

BENCHMARK: O SISTEMA 8 DA SID

INTERFACE
VERSÁTIL
PARA O
APPLE II

Micro Mundo

Nº 33 Volume IV Novembro 1985 ISSN 0101 - 6261 Cr\$ 14.400

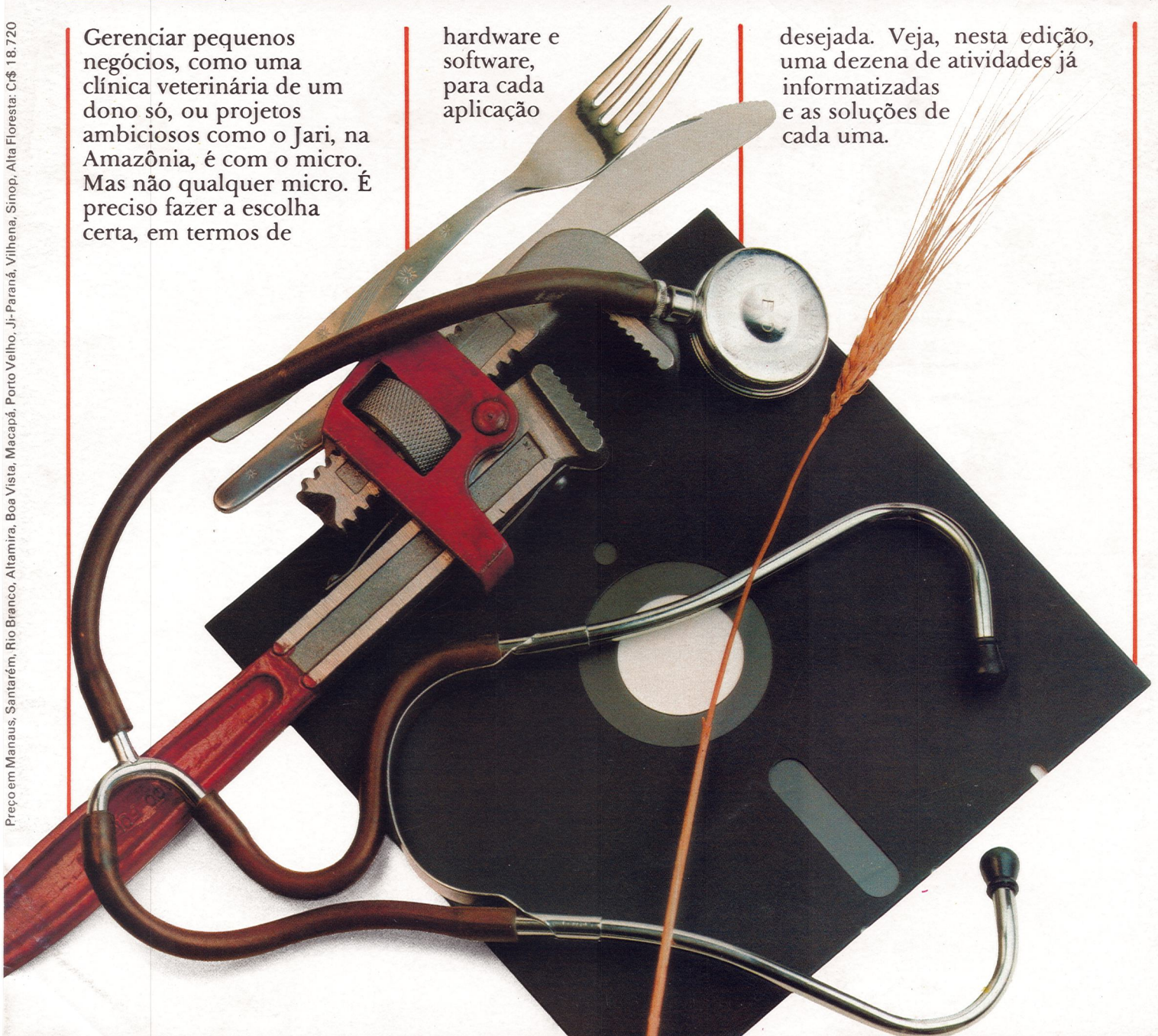
a revista dos usuários de microcomputadores

Aplicações: os domínios do micro

Gerenciar pequenos negócios, como uma clínica veterinária de um dono só, ou projetos ambiciosos como o Jari, na Amazônia, é com o micro. Mas não qualquer micro. É preciso fazer a escolha certa, em termos de

hardware e software, para cada aplicação

desejada. Veja, nesta edição, uma dezena de atividades já informatizadas e as soluções de cada uma.





NEXUS 1600. O MAIS VELOZ RESPONDE MAIS RÁPIDO.

A cada operação, o Nexus 1600 mostra que é o micro mais veloz e versátil na categoria dos 16 bits. Ele foi projetado para operar a 8 MHz, com total compatibilidade com o PC-IBM, e se comunica também com os sistemas IBM, Burroughs e Honeywell-Bull.

E mais: o Nexus 1600 teve 2.000 de suas unidades vendidas em menos de um ano. Vença mais rápido os desafios de sua empresa com um Nexus 1600 da Scopus.

computadores
SCOPUS
 nexuS1600



Belo Horizonte (031) 222-4401 • Brasília (061) 224-9856 • Campinas (0192) 31-6826 • Curitiba (041) 223-4491
 • Fortaleza (085) 244-2912 • Porto Alegre (0512) 43-1120 • Recife (081) 326-3918 • Rio de Janeiro (021) 262-7188
 • Salvador (071) 233-1566 • São Paulo (011) 255-1033

Micro Mundo

a revista dos usuários de microcomputadores



Capa: Layout, Diter Stein
Foto, Visual Studio

APLICAÇÕES

Dos cardápios eletrônicos ao gerenciamento de um complexo agroindustrial como o Projeto Jari, os micros estão cada vez mais presentes na vida dos brasileiros (págs. 11 a 18).

CONFIGURAÇÕES

Alguns aspectos técnicos que devem ser levados em consideração no dimensionamento do hardware antes de se implantar um sistema (pág. 21).

COMUNICAÇÃO SERIAL

Conheça as facilidades de uma interface para compatíveis com o Apple II+ que pode ser usada até como alarme residencial ou de indústrias (pág. 36).

BENCHMARK

Uma análise completa do Sistema 8, da SID, cujas características o credenciam como integrante da nova geração de micros desenvolvidos no Brasil (pág. 42).

Número 33 Volume IV
Novembro/1985
Tiragem: 40 mil exemplares

NOTÍCIAS _____ 4

APLICAÇÕES _____ 11

Os usos do micro se estendem aos sindicatos, bibliotecas, observatórios astronômicos, etc.

CONSULTORIA _____ 21
O que se deve saber sobre dimen-

sionamento de hardware antes de implantar um sistema.

ESPECIAL HARDWARE _____ 36

Uma interface de comunicação serial que amplia as possibilidades de uso do Apple II+.

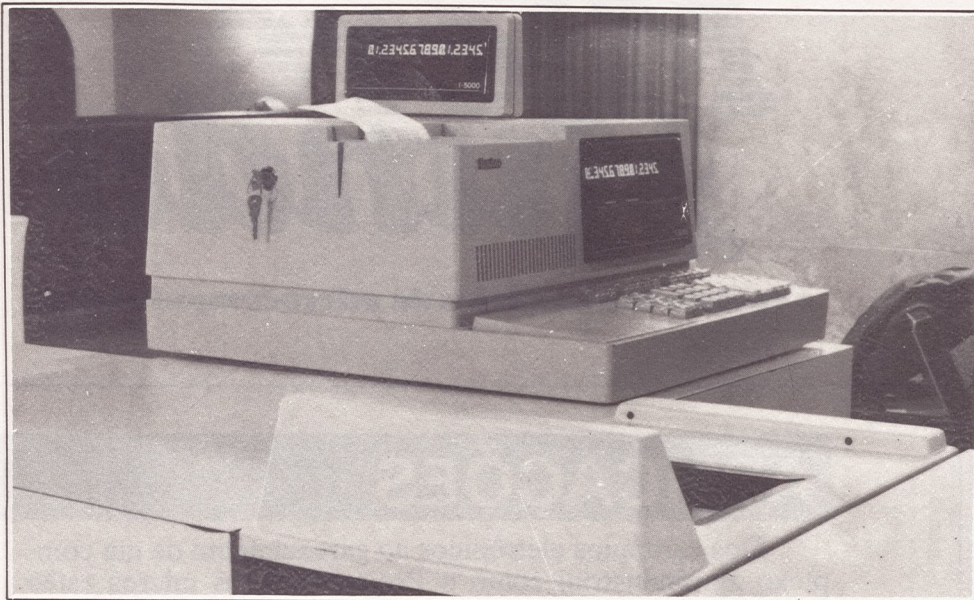
BENCHMARK _____ 42
Fernando Moutinho analisa o Sis-

tema 8 da SID, que mantém compatibilidade com arquivos e programas da família SID 3000.

MM Jr. _____ 45

Curso de Assembler (penúltima parte); CCExpert; Color.

MICRO CPD _____ 54
Cuidado com o Bicho Popão!



Grupo gaúcho automatiza supermercado

Maior rapidez na passagem pelo caixa, com diminuição das filas e redução do tempo de espera em cerca de 30% é a proposta do supermercado Real-Kastelão, de Porto Alegre, com a implantação de seu laboratório de desenvolvimento e treinamento. A experiência, iniciada em outubro, deverá resultar na automação de toda a loja a partir de fevereiro e, posteriormente, das outras 72 lojas do grupo no Rio Grande do Sul, Paraná e São Paulo.

A iniciativa da Joaquim Oliveira S.A. Comércio e Indústria conta com o apoio da Itautec, que deverá fornecer o sistema básico - 30 unidades eletrônicas de ponto de venda, dotadas de scanners (sistema de leitura e reconhecimento de código de barras), que substi-

tuirão as máquinas registradoras. O sistema contará, também, com três microprocessadores para gerenciar a rede de terminais de caixa, assegurando suporte em caso de pane ou defeito das unidades, estabelecendo, ainda, a comunicação com o computador central da empresa.

O grupo gaúcho pretende provar que a automação comercial é vantajosa tanto para fornecedores e supermercados, quanto para o público consumidor, com menor incidência de situações conflitivas devido a erros de digitação. Com o objetivo de evitar o desacordo dos preços entre caixa e prateleiras, o sistema prevê a remarcação de prateleiras, em vez de produtos. Haverá, também, informações mais deta-

lhadas no tíquete de caixa: além do preço, a descrição da mercadoria.

O fornecedor, por sua vez, receberá informações mais ágeis e detalhadas sobre o comportamento do seu produto no mercado, com as preferências do consumidor em termos de variedades, tamanhos e acondicionamentos dos produtos, e a resposta do público às medidas promocionais.

Para o supermercado, as vantagens recaem sobre o controle do estoque físico na loja, até hoje inviável, identificação mais precisa das fontes de perdas e reduções de estoques, subsídios ao merchandising, melhoria do atendimento ao público e agilização dos processos de ressurgimento da loja.

Turbo: na corrida dos portáteis

Embalada pelo sucesso dos micros portáteis no Brasil e exterior, a Rifran Eletrônica Ltda. colocará no mercado no primeiro trimestre de 86 o seu portátil de 8 bits, o Rifran Turbo. Segundo Celso Rodrigues Moreira, engenheiro de aplicações da Rifran, a apresentação do equipamento na V Feira Internacional de Informática teve boa repercussão junto ao seu público-alvo, formado principalmente de profissionais liberais e executivos, por apresentar-se como uma opção de equipamento de trabalho.

O micro, com uma memória RAM mínima de 128 Kb, expansível até 1 Mb, trabalha com três microprocessadores: o Z 80B, para a unidade central, o 8035, para o teclado, e o uPD 7220, da NEC, para o vídeo, com clock de 6 e 16 MHz. Possui um monitor de vídeo monocromático de 9" embutido no gabinete, recursos de zoom e matriz de caracteres programável. O seu teclado tem 71 teclas, com duas teclas de função de numérico separado. O sistema operacional é o REMDOS, compatível com CP/M Plus 3.0.

Ainda segundo Celso Rodrigues, a produção inicial do Rifran Turbo será de 50 unidades/mês, sendo que as primeiras unidades já estão vendidas. O preço do equipamento será de 600 ORTNs, e a Rifran mantém assistência técnica em todo o estado de São Paulo.

Micro Mundo

EDITORA EXECUTIVA
Yara Ninó

DIRETOR TÉCNICO
Fernando Moutinho

EDITOR DE ARTE
Diter Stein

PROJETOS ESPECIAIS CWB
Vicente Tardin

REPORTAGEM SP
Luís Carlos Mendes

REDATORA
Sonia Aguiar

Fotografia: Régis Filho, Fotosintese e Visual Studio (Capa)

COLABORADORES

Joze Walter de Moura, Flávio Serrano, Elso Machado de Azevedo, Luiz Carlos de Almeida, Roberto Rodrigues, Antônio Carlos Salgado Guimarães,

Nelson Filho, Nelson Couteiro, Roberto Valois, Alberto Antenangeli, Sérgio Barbosa.

NOTICIÁRIO INTERNACIONAL
Microcomputerwelt, Run e Apple (Alemanha), MacWorld (Austrália), Run (Dinamarca), Microsistemas (Espanha), Hot CoCo, InCider, Infoworld, MacWorld, Micro Marketworld, Run, 80 Micro (Estados Unidos), Mikro (Finlândia), Golden (França), Compumundo (México), Run (Noruega), Mikrodatorn (Suécia).

PRODUÇÃO

Gerente: Sinval Silva
Supervisor: Claudionier Ribeiro da Silva
Revisão: Edson O. Rodrigues, Raymundo Paula de Arruda

Arte: Paulo Roberto Lopes, Sebastião Telles
Fotocomposição: Angela da Silva Massa, Norma da Silva Massa, Sandra Telles dos Santos, Jua-rez da Silva (auxiliar)

CIRCULAÇÃO

Diretora de Circulação: Maria Teresa Melo
Gerente de Circulação: Maristela S. Oliveira
Supervisor de Circulação: Maria da Conceição S. Costa

PUBLICIDADE

Gerente Nacional: M. Cristina Mallet Porto
Contatos: Solange Cristina C. Correa (SP)
Maria Luiza de A. Leite (RJ)

Gerente Nacional - Projetos Especiais:
Feliciano Martins da Silva Jr.

SÃO PAULO: Rua Caçapava, 79, Jardim Paulista, CEP 01408, São Paulo, SP. Tel.: (011) 881-6844, Telex (011)

11-32017 Word BR.

RIO DE JANEIRO: Rua Alcindo Guanabara, 25/11º andar, CEP 20031, RJ, Tel.: (021) 240-8225, Telex: (021) 21-30838 Word BR.

Jornalista responsável: Yara Ninó

FOTOLITO: AP - Gabinete Técnico, Rua da Lapa, 180, s/ 704, Rio de Janeiro. IMPRESSÃO: JB Indústrias Gráficas, Av. Suburbana, 301, RJ, Tel.: (021) 234-1341/4962. DISTRIBUIÇÃO: Fernando Chinaglia Distribuidora S.A., Rua Teodoro da Silva, 907, Rio de Janeiro, RJ, CEP 20563, Tel.: (021) 268-9112

Os conceitos emitidos em artigos assinados não refletem necessariamente as opiniões da revista e são de inteira responsabilidade de seus autores. A reprodução do material publicado no MicroMundo é terminantemente proibida sem autorização por escrito.

MicroMundo é órgão técnico da Computerworld do Brasil Serviços e Publicações Ltda.

DIRETOR GERAL: Eric Hippeau

Matriz Rio: Rua Alcindo Guanabara, 25/11º andar, CEP 20031, Tel.: (021) 240-8225, Telex (021) 21-30838 Word BR. Sucursal São Paulo: Rua Caçapava, 79, Jardim Paulista, CEP 01408, São Paulo, SP; Tel.: (011) 881-6844, Telex: (011) 11-32017 Word BR/Publicação mensal. Registro Lei de Imprensa Nº 2979 L-B/3. ASSINATURAS: Para o Brasil Cr\$ 144.000 (um ano). Para o exterior US\$ 70.00 (um ano).

edit[®] Vídeo

Sistema para Automação de Escritórios

Este é um micro diferente.

Não só pela tela vertical. A edit[®] vídeo foi projetada a partir do zero por engenheiros brasileiros, com um objetivo em mente: a utilização em escritórios brasileiros, por pessoas que não entendem de computador, mas entendem dos serviços prestados por ele. E exigem qualidade.

- TELA VERTICAL** — 52 linhas de 80 colunas, apresenta uma página completa de texto EM TAMANHO OFÍCIO e não uma fração dele. Com acentos na posição correta, sublinhados e negritos tais como serão impressos.
- IMPRESSORA MARGARIDA** — Bidirecional e com espaçamento proporcional. VERDADEIRA QUALIDADE CARTA, não apenas “near letter quality”, e imprime silenciosamente enquanto você trabalha outro texto na tela.
- DESIGN AVANÇADO*** — Não agride o ambiente do escritório com excesso de fios, tomadas e painéis; TEM CARACTERÍSTICAS ERGONÔMICAS: tela inclinável, anti-reflexo e teclado destacado.
- SOFTWARE AMIGÁVEL** — O operador age naturalmente, como se estivesse usando uma máquina de escrever: O TEXTO MOVE-SE NA TELA COMO O PAPEL. Os comandos são curtos e tem teclas dedicadas, claramente marcadas; acentos no lugar certo e separação silábica em português.
- COMPATIBILIDADE** — O sistema operacional CP/MDA permite utilizar a edit[®] vídeo como UM MICRO COMUM, aproveitando todo o software compatível com CPM existente no mercado.
- COMUNICAÇÃO** — A edit[®] pode também partilhar REDES LOCAIS com outros micros ou outras edit[®]s, acessar linhas de telex e mainframes.



* Design
Premio Aloísio Magalhães 1984
IV Concurso Nacional de
Desenho Industrial
Exposição “Tradição e Ruptura”
Bial — SP

MDA

R. Gibraltar, n.º 102/108
Santo Amaro — Cep. 04755
Tel. 523-4244 São Paulo — SP
Telex: (011) 31087 MDAB



Apple Laser IIC: fácil de levar

Ele é portátil, inteligente e fala português. Assim a Milmar Indústria e Comércio define seu mais novo micro, o Apple Laser IIC, lançado recentemente no Museu de Arte de São Paulo. Projetado para atender o usuário 24 horas por dia, em diversos lugares e atividades, o Laser IIC tem apenas 1,850 g, alça própria para facilitar o deslocamento, altofalante e dispositivos para to-

do tipo de expansão.

O novo micro possui 64 Kb de memória RAM, interface controladora para dois drives de 5 1/4", interface para monitor colorido no sistema PAL/M e gravador cassete. Possibilita, ainda conexão com dispositivo do tipo joystick, paddle e mouse.

No ato da compra, o usuário recebe também a fonte de alimentação, cabos para conec-

xão da máquina com a TV colorida e com o gravador cassete, além de um disquete com um sistema operacional compatível com o PRODOS, "exclusivo do Apple IIC", assegura a Milmar. No mesmo disquete, o comprador terá à sua disposição um processador de texto, uma planilha de cálculos do tipo Visicalc e um programa para gerenciamento de banco de dados.

E a Milmar garante ao usuário novas possibilidades de expansão do sistema. Para a instalação de drives de 8", unidades de Winchester, expansão de memória e plotter, desenvolveu um expansor com bateria de conectores, especialmente para o novo equipamento.

Segundo a empresa, o mercado do Apple Laser IIC está entre pequenas empresas, profissionais liberais, estudantes e usuários domésticos. O usuário do equipamento poderá utilizar todos os softwares compatíveis com a linha Apple, disponíveis no mercado, e "usar os programas integrados que estão começando a chegar no Brasil".

Microdicas

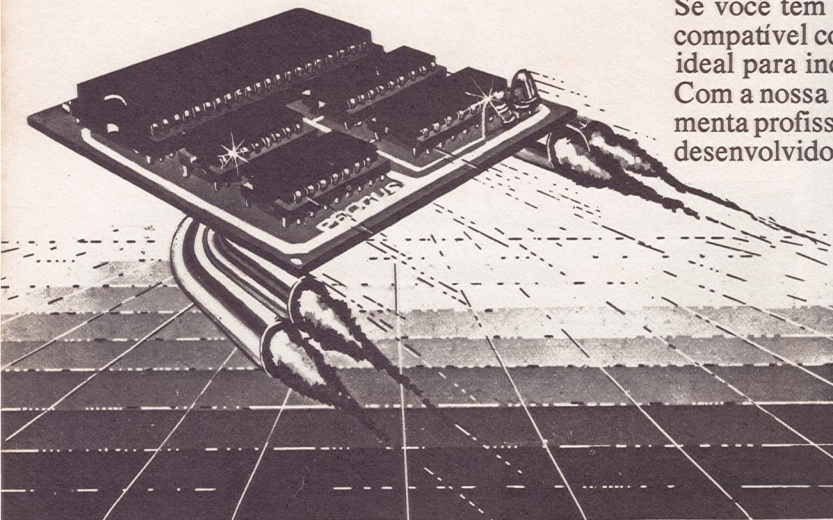
★ A DPA – agência de notícia alemã, seguindo os passos da EFE – agência espanhola – em breve estará se comunicando via canal telegráfico com Frankfurt. Para a viabilidade do projeto será utilizado um soft desenvolvido pela Microshow que possibilita a modulação dos sinais telegráficos.

★ As empresas mineiras CBL Informática e Tesi Tecnologia desenvolveram soluções de software e hardware para compatíveis da Linha Apple. Os softwares permitem a emulação de terminais remotos IBM e de terminais Burroughs locais e remotos, ligados síncronos ou assíncronos.

★ A MSX Informática é a primeira empresa brasileira a se dedicar exclusivamente a essa linha de micros lançada no Brasil pela Gradiente (com o Expert) e a Sharp (com o Hot Bit). Atuará na comercialização, suporte técnico e software, e pretende criar, no ano que vem, o MSX Soft Club, que possibilitará locação e empréstimo dos cerca de 200 programas que estarão disponíveis.

CP 300 Turbo

Por apenas
Cr\$ 400.000 (*) você
terá um possante
micro profissional



Se você tem um micro CP 300 ou CP 500 ou qualquer micro compatível com o TRS 80 MOD III, a nossa placa é o acessório ideal para incrementá-lo.

Com a nossa placa você vai transformar o seu micro numa ferramenta profissional, pois terá a sua disposição todos os programas desenvolvidos para CP/M:

- DBASE II
- WORDSTAR
- COBOL
- SUPERCALC
- BASIC
- FORTRAN

Compatível também com o Sistema 700, que permite a você rodar no CP 500 os programas do Sistema 700, e vice-versa.

Com 48K de memória (quem precisa de mais?) você terá todas as vantagens de um micro profissional, sem perder as do micro pessoal, inclusive no preço.

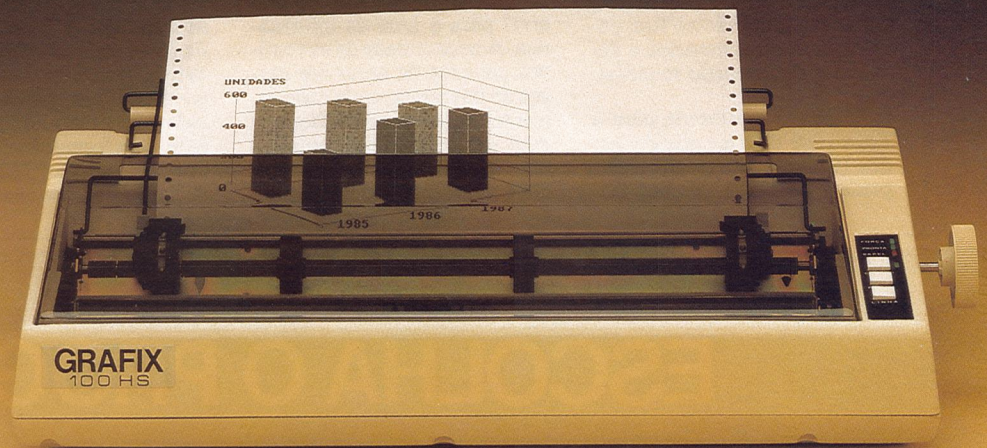
(*) válido até 31/12/85

procyus

Rua Orestes, 53 CEP 20220

Tel.: (021) 233-9975

GRAFIX 100 HS. QUALIDADE E SILÊNCIO A 160 CARACTERES POR SEGUNDO.



Qualidade e desempenho são as principais características da GRAFIX 100 HS da Scritta Eletrônica.

A GRAFIX 100 HS imprime a 160 caracteres por segundo em 136 colunas, com baixo nível de ruído, graças a aplicação de materiais especiais desenvolvidos pelo seu departamento de engenharia.

Como todas as impressoras GRAFIX, ela é totalmente compatível com qualquer microcomputador, especialmente com os compatíveis IBM-PC,

permitindo a utilização de qualquer software disponível no mercado: Lotus 1-2-3, Symphony, Framework, Dbase III, etc.

Devido ao reduzido diâmetro das agulhas (0,3mm) a GRAFIX 100 HS imprime gráficos com inigualável definição.

Peça uma demonstração da GRAFIX 100 HS.

SCRITTA

Al. Amazonas, 832 - Alphaville
Barueri - SP Tel. 421-1247

GRAFIX. TECNOLOGIA SEMPRE EM EVOLUÇÃO.

Olivetti com cartucho de memória

DW/M-4000 é o nome do cartucho que a Daisy Wheel Eletrônica desenvolveu especialmente para as máquinas de escrever Olivetti ET-121, dotando-as de memória. Entre as principais vantagens oferecidas por esse acessório estão a capacidade de retenção de dados e a facilidade de instalação e operação.

“Esse cartucho de memória pode ser instalado na máquina pelo próprio usuário. Basta encaixá-lo na saída fron-

tal que a ET-121 apresenta”, esclarece Richard Michael Tadema, diretor da Daisy Wheel. Uma vez instalado, o usuário poderá armazenar até 4000 caracteres, deletar e inserir linhas, sublinhar palavras e escrever em negrito automaticamente e cessar a impressão para inserir novos dados. O produto permite ainda a impressão ilimitada de toda a memória ou de apenas linhas.

Os dados arquivados no DW/M-4000 não se perdem

nem mesmo por falta de energia elétrica. Mas o usuário tem a opção de apagar toda a memória, quando desejar. O novo cartucho imprime a uma velocidade de 20 caracteres por segundo. Essa mistura de máquina de escrever com processador de texto, segundo Tadema, poderá ser adquirida por qualquer usuário do modelo ET-121 da Olivetti. “Ele serve como complemento tanto da máquina de uma simples datilógrafa como para usuá-

rios mais específicos”.

E a Daisy Wheel parece estar convencida de que colocou um produto útil e acessível no mercado. “A perspectiva de venda é de 10.000 unidades nos próximos dois anos”, afirma o diretor, o que equivale a 50% do mercado de máquinas comercializadas. O cartucho DW/M-4000 já pode ser encontrado nos revendedores autorizados Olivetti. O preço do produto está fixado em 1,5 milhão de cruzeiros.

Cresce a demanda de executivos

A Tasa – empresa internacional de consultoria para a seleção de executivos de alto nível – realizou um encontro com cerca de 50 dos seus principais executivos brasileiros, no Caesar Park Hotel/Rio, para discutir as tendências e demandas do mercado mundial.

O Brasil representa para a Tasa 10% de suas atividades: dos 1000 executivos que a empresa procura anualmente, 100

se concentram em território nacional. De um ano para cá, estas procuras se intensificaram principalmente no Brasil e na América Latina devido à solicitação de pessoal de alto nível para a área de informática. A necessidade de executivos capazes de atuar em cargos de liderança, onde é fundamental a combinação – homem com denso conhecimento na área de informática + capacidade de gerenciamento de gran-

des empresas – é a mais nova demanda do mercado.

Nos últimos seis meses a Tasa conduziu, aqui no país, nada menos que cinco procuras de executivos para a área de informática. Tarefa esta nada fácil, segundo Yan Krotoszynski – representante da Tasa no Brasil. Na opinião dele, ainda não houve tempo suficiente para formação deste mais novo executivo. “Não se trata de um problema acadêmico –

formação universitária – o que há é um novo tipo de exigência – informática aliada a uma experiência de gerenciamento de empresa – que até bem pouco tempo não existia”, comenta ele. No momento, por exemplo, a Tasa está à procura de um executivo de informática para uma grande “companhia nacional – não foi revelado o nome – que provavelmente só será encontrado no mercado dos EUA.

ESCOLHA O PROGRAMA.



E deixe o computador CP 400 Color II fazer o resto.

Agora sua única dúvida vai ser qual programa usar. Porque o CP 400 Color II tem inúmeros programas em fitas, cartuchos e disquetes para resolver tudo por você; em casa, nos estudos e no trabalho. E teclado profissional, que possibilita maior agilidade e facilidade de operação. Conheça e teste o CP 400 Color II. Qualidade CP. Tecnologia Prológica.

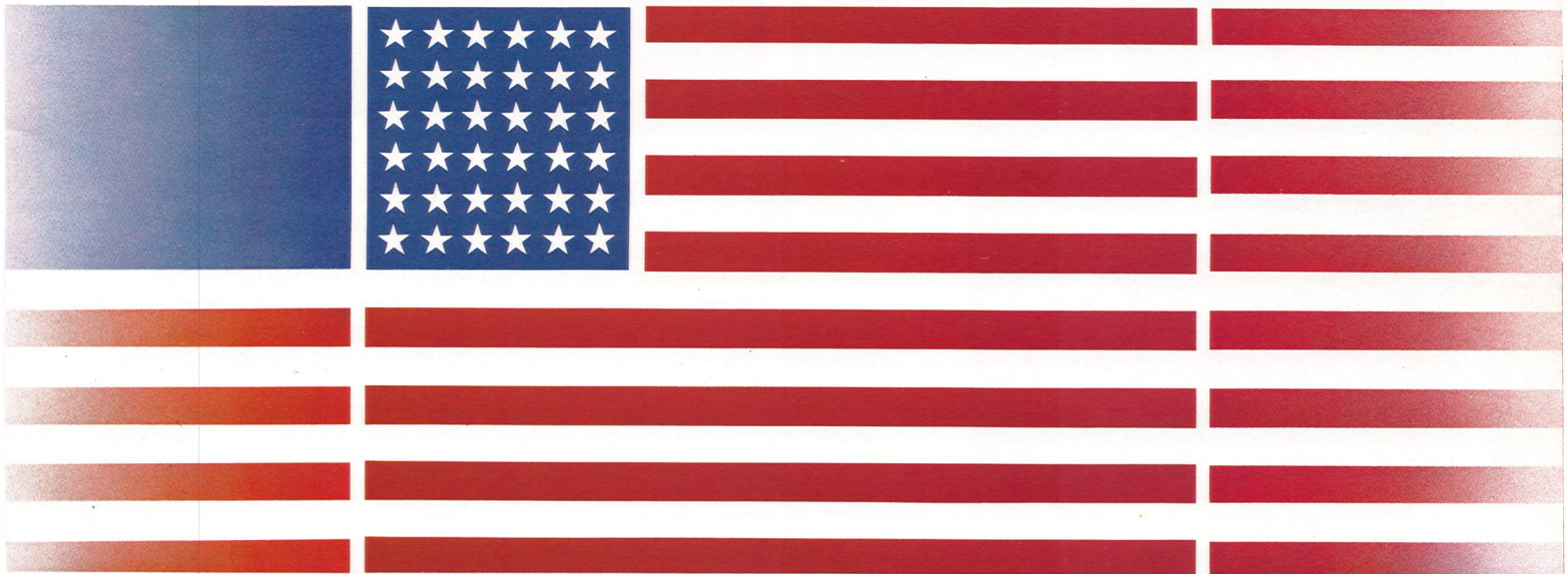
Características Técnicas: • Teclado profissional • Porta de comunicação RS-232, para ter acesso a toda a Rede Internacional de Telemática do País e ligação a impressora serial • Memória total 64K • Saídas para monitor e TV em cores • Permite 2 joysticks simultâneos e analógicos.

CP
COMPUTADORES PESSOAIS
TECNOLOGIA
PROLOGICA

Compre software aqui.



Bom como lá.



Software nacional, tecnologia internacional.
dBASE II, dBASE III e Framework
com preço igual ao americano.

**REDUÇÃO DE
50%**

DATALOGICA

Av. Paulista, 2028 - 16.º
Tlf.: (011) 283-0355 - Tlx.: (011) 32-645 DTLG BR
CEP 01310 - São Paulo - SP
Av. Rio Branco, 177 - 15.º
Tlf.: (021) 240-8909 - Tlx.: (021) 31-615 EXEX BR
CEP 20040 - Rio de Janeiro - RJ

SÓ A MÔNICA É CAPAZ DE FAZER O SEU TIPO.



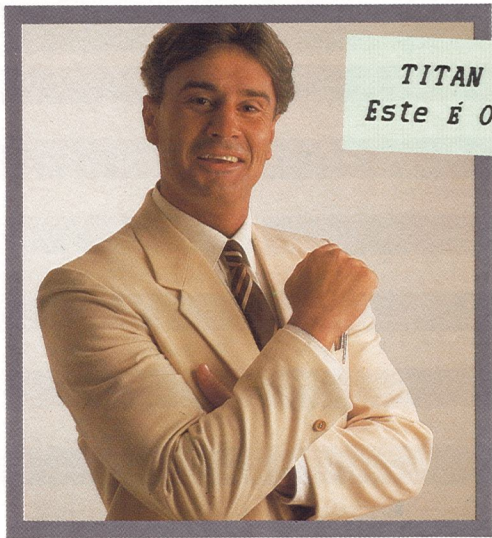
ELITE
Este é O Meu Tipo



SCRIPT
Este é O Meu Tipo



COURIER
Este é O Meu Tipo



TITAN ITALICO
Este é O Meu Tipo

Tanto a Mônica como a Mônica Plus. A única diferença é que a Mônica Plus já é assim por natureza; e a Mônica, através de seu módulo opcional de expansão: o Tipograf.

Estas duas impressoras da Elebra Informática são ideais para processamento de texto. Oferecem a você uma enorme variedade de tipos de letras diferentes. Personalizam cartas e relatórios, ressaltam uma ou outra frase no meio do texto, títulos etc., seja usando formulário contínuo ou folhas soltas.

Tudo isso graças à Fonte Adicional de Caracteres, que possibilita a utilização dos mais variados tipos de letras. Por exemplo: Courier, Courier Itálico, Elite, Script, entre outros, mediante comandos simples e fáceis de usar.

Com a Fonte Adicional de Caracteres você pode usar toda a sua criatividade. Com ela você cria letras personalizadas, tipos especiais para uso científico, e o que mais vier na sua imaginação.

É mais fácil trocar o tipo de letra numa Mônica do que uma esfera ou margarida. Nem precisa parar a máquina. E a impressão é de qualidade tão boa quanto a das mais avançadas máquinas de escrever eletrônicas, só que muito mais rápida.

A Fonte Adicional de Caracteres está disponível em disketes com vários conjuntos de caracteres em Português completo, para os microcomputadores compatíveis com IBM-PC, Apple e TRS80, nos revendedores abaixo. E até 31 de dezembro não custa absolutamente nada!

Se a Mônica e a Mônica Plus não fizerem o seu tipo, ninguém mais faz.



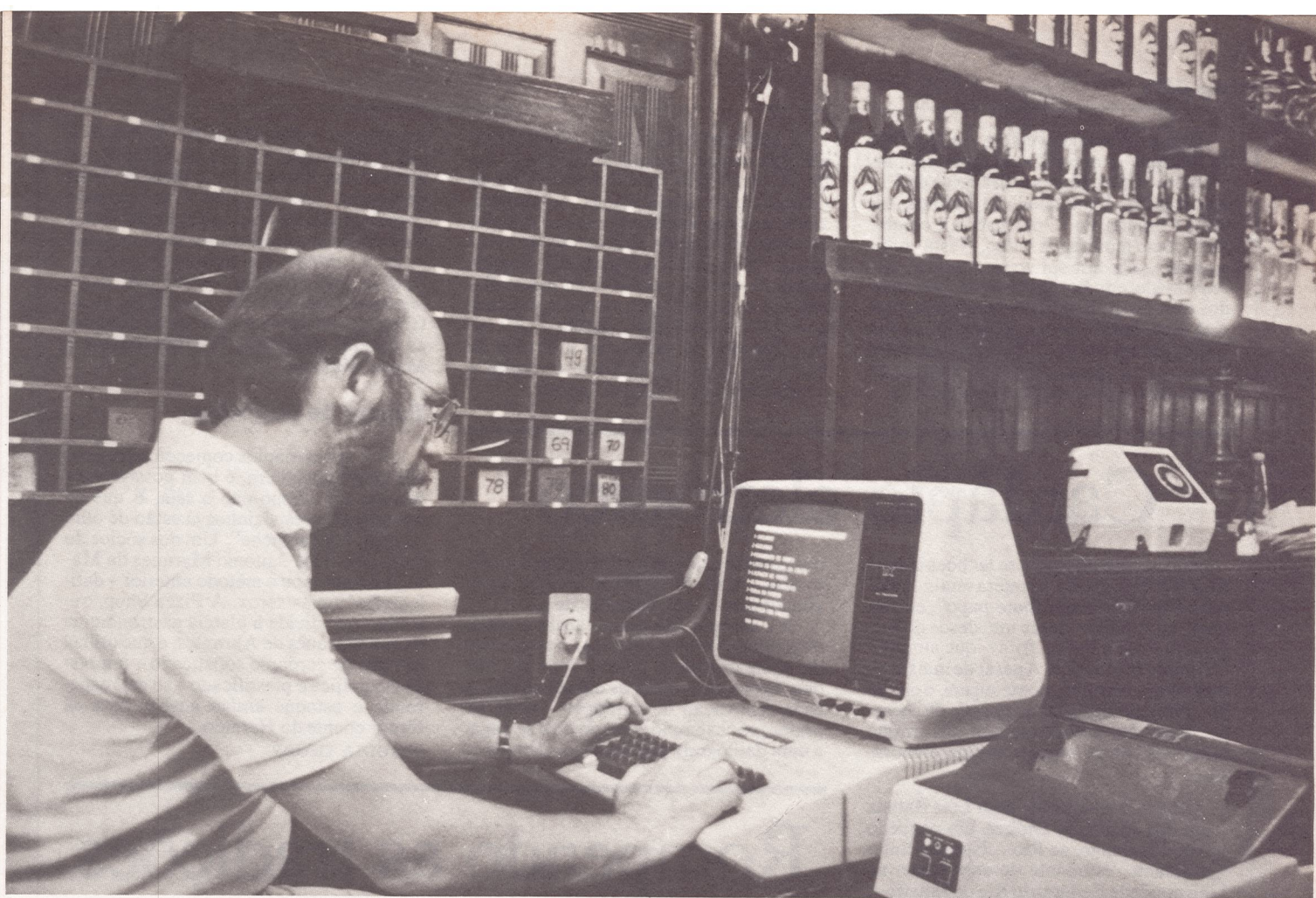
IBM - TRS 80 - Apple são marcas registradas dos respectivos fabricantes.

Escolha o seu tipo. Mônica e Mônica Plus.



Filial à ABICOMP

PARTNER



Lustig, gerente do Café Piu Piu, agora contabiliza a noite em 30 minutos.

APLICAÇÕES

O micro a “la carte”

As listagens chegam às mesas, balcões e cozinhas

Viver a noite paulistana, tomar um chopinho carioca ou saborear um churrasco gaúcho está cada vez mais fácil. Afinal, já não é preciso esperar tanto pelos pedidos e pela conta. Micros e impressoras dão conta de tudo. Ou melhor, de quase tudo, pois ainda não informatizaram o garçom.

Qual é o custo de produção de um sanduíche “Prejuízo Final”? Quantos gramas de peito de peru defumado e quantos pães de tipo francês La Baguetti são consumidos toda noite para produzi-los? Agora, o Café Piu Piu, de São Paulo, já tem como levantar com precisão estes dados. É que há cerca de um ano e meio, seu sócio-proprietário, o engenheiro Luís Lustig, decidiu automatizar os serviços de administração do estabelecimento.

Criado em maio de 1983, o Café Piu Piu representa hoje um dos mais modernos pontos de encontro e de lazer da noite paulistana. Com shows de música ao vivo, lançamentos de discos e livros, e uma larga programação cultural, ocupa lugar de destaque como tradicional reduto dos notívagos de Sampa. Por tudo isto, o Café Piu Piu é muito freqüentado e recebe em

média cerca de 300 pessoas por fim de semana.

Mas, fechar as contas de cada uma das suas cem mesas significaria uma pesada tarefa, se realizada de modo convencional. Além disso, os fechamentos sempre jogam com acentuada probabilidade de falhas mediante a utilização do sistema manual. “O garçom realiza a consulta de preços no cardápio, verificando as quantidades e os produtos pedidos”, explica Lustig. “Estes dados são, a seguir, multiplicados, para chegar-se ao fechamento da conta. Manualmente, este sistema está sujeito a erros”.

Fim de noite

A contabilização das férias noturnas também implicava um ponto extrema-

mente crítico. O tempo despendido para o acerto contábil estendia-se por até três horas após o encerramento das atividades da casa noturna. Além de parcial, pois inexistia qualquer tipo de controle de estoque e registro das operações, invariavelmente o caixa não batia, os garçons questionavam suas comissões e a madrugada despencava sobre números e operações aritméticas conflitantes.

“A necessidade de automatizar estas funções surgiu do dia-a-dia, ou melhor, da noite-a-noite”, trocadilha o engenheiro. E esta foi uma decisão correta. “O trabalho do caixa ficou muito mais reduzido: apenas cerca de 30 minutos são suficientes para contabilizar a noite”, sustenta Lustig. “É muito mais confiável”.

Esta revolução deve-se a um D-8100, da Dismac, com 64 Kb de memória, impressora de 60 colunas e disk drive de 5 1/4 polegadas. Uma televisão Phillips, em preto e branco, de 12 polegadas, é empregada como monitor de vídeo. Nesta configuração roda um software modular, desenvolvido em Basic. "Foram consumidos três meses de trabalho, em tempo parcial, para desenvolver o programa", conta o sócio-proprietário. "Ele serve também para motéis, pois, em vez do número da mesa, insere-se o número do quarto".

O software controla até 100 itens de até 100 mesas. E mais 10 garçons, listando suas praças, calculando os 10% de comissão e o total por praças. Administra, ainda, as quantidades de mercadorias em estoque, otimizando as compras de reposição. "Hoje, até a comanda foi simplificada: ela aponta o número da mesa, discrimina o produto por código e indica a quantidade consumida", detalha Luís Lustig. "Depois, os dados são inseridos no micro que acelera o fechamento rápida e confiavelmente". LUÍS MENDES

ter que gastar com cópias xerox. A principal desvantagem do método anterior, segundo Luís Batista, era a demora. Uma datilógrafa leva em média uma semana para finalizar o menu, ao passo que com o Craft II Plus e a impressora Mônica pode-se ter o cardápio em questão de minutos. Para tal, não é preciso sair do bar. Basta telefonar para Heraldo, especificar as alterações, que ele se encarrega de executar as devidas mudanças. O editor usado é o Magic Window.

Ritmo de negócios

Se fazer cardápios começou quase como uma brincadeira, é bem possível que daqui a um tempo não o seja. É que os donos dos bares vizinhos já estão de olho na nova "coqueluche". Um dos sócios do Estrelato, José Antônio Marques da Mata, já abandonou o método anterior - datilografia/cópias xerox. A Pizza Shop, outro bar que divide a plateia gastronômica da rua Marquês de Abrantes, e que utiliza um tipo de cardápio sofisticado - impresso em gráfica e plastificado - só está esperando o estoque antigo acabar para se tornar cliente do Heraldo.

CLÁUDIA THURY

Cardápio eletrônico

Não há fórmulas para se ter boas idéias. Elas acontecem da maneira mais inusitada. Foi durante um "bate-papo", em um clima meio Blitz - desce um, desce dois... garçom, traz a batata frita - que surgiu o Cardápio Eletrônico. Apesar de mais simples do que o próprio nome sugere, o cardápio promete emplacar na parada de sucesso. Tudo isto porque ele tem um arranjo imbatível: baixo custo e rápida elaboração.

Um dia conversando com Luís Batista - um dos sócios do Diobar, um pequeno bar do Flamengo, no Rio -, Heraldo Sales Cavalcante, estudante de engenharia na Universidade Federal do Rio de Janeiro -, teve a idéia de utilizar o equipamento que seu pai havia comprado para imprimir os cardápios que Luís atualizava com tanta dificuldade.

Sob encomenda

O Craft II Plus e sua configuração - placa de extensão de 128 Kb de memória, de 80 colunas e de CP/M (as três da Microcraft); o modem MC 31 da Moddata que pode acessar 1200/75 bps ou 300 bps; a impressora gráfica Mônica Plus da Elebra de 132 colunas; as duas unidades de disco de 5 1/4" também da Elebra; mais o exaustor Super Fan da Plancontrol e o estabilizador de corrente da Brasvoltec - estava praticamente ocioso desde que a irmã de Heraldo se formou no curso de Análise de Sistemas da PUC.

Apesar do próprio Heraldo utilizar o equipamento para um trabalho da faculdade (projeto final de informática, desenvolvido junto à Fazenda Sendas) e seu pai utilizá-lo para a elaboração de um livro ("Conversas ao Entardecer", que narra a trajetória da família do médico Ugo Piniheiro Guimarães), o Craft II Plus ainda ficava muito tempo parado se tivermos

como referência o investimento que representou - Cr\$ 24 milhões à vista, aproximadamente, em março deste ano.

O Cardápio Eletrônico acabou sendo uma maneira de se amenizar o pouco uso do equipamento e, para o dono do bar, uma forma de reduzir os custos. Antes, a cada renovação do cardápio - troca de pratos, por exemplo - era preciso se pagar a uma datilógrafa pelo serviço, além de se

Rompendo as tradições

O Rio Grande do Sul pode manter a pilcha, o churrasco e o chimarrão, mas já começa a quebrar algumas tradições, aderindo à informática. É o caso da Lunik, uma lancheria de Porto Alegre que está substituindo as velhas notas de balcão por pedidos através de computador.

Um micro do tipo Color TRS-80 (Comdimex 6809), com 64 K de memória, 8 bits (manipulação em 16 bits), uma unidade de disco, monitor e uma impressora Racimec compõem o sistema capaz de, em segundos após a digitação dos dados, emitir o pedido solicitado pelo cliente, com discriminação dos itens e dos preços, e o total a ser pago. Cada item do cardápio possui um código através do qual é identificado na nota. Esta é enviada à cozinha e devolvida ao cliente com o lanche pedido.

O software foi desenvolvido pela Logaritmo - Serviços de Processamento de Dados, e, segundo o diretor da empresa, Davi Castiel Menda, sua implantação "se justifica pelos benefícios que oferece e pelo seu custo - inferior ao preço de uma caixa registradora".

Sistema idêntico vem sendo experimentado pela Churrascaria Negrão, no

Menino de Deus, em Porto Alegre. Só que sem a unidade de disco e com um funcionamento um pouco diferente. A churrascaria precisa manter um escalonamento de horário e de produção, pois formaliza, a cada 15 minutos, três pedidos para entrega a domicílio e dez para atendimento no balcão, sem contar as pessoas atendidas nas mesas. Os pedidos são digitados, registrados em nota e enviados à cozinha, de forma idêntica ao procedimento da Lunik. Porém, como há entregas a domicílio, as notas incluem, além dos itens e seus respectivos preços, horários, limite para a entrega, e código de controle interno.

Segundo Davi Menda, já está sendo estudado um sistema para controle de mesas, que permitirá todos os pedidos, agilizando a emissão de notas. Neste caso, explica, o garçom passará os dados para um digitador e o pedido será enviado à cozinha junto com o número da mesa. Desta forma, será possível o fechamento imediato da conta, quando solicitada pelo cliente, e o rápido fechamento do caixa, mesa a mesa, ao final do dia, com a discriminação dos pagamentos com cheque, dinheiro, cartão de crédito ou vale-refeição. VICENTA IMPERICO

MODULADOR RF/AF

LIGUE SEU MICRO APPLE E COMPATÍVEIS A SUA TV ATRAVÉS DO MODULADOR LARK

DISTRIBUIDORES:

BRUNO BLOIS - PROELETRÔNICA
MIKROS - STIER & CIA.



LARK INDÚSTRIA ELECT.

- FONTES: TK-GAME
- CHAVES COMUTADORAS COM AUXILIAR
- FILTROS DE LINHA
- FONTES DE EMERGÊNCIA

LARK ELETRÔNICA LTDA - R. Coronel Antonio Alvaro, 422 - Tel. (0192) 428829 - CEP. 13.100 Campinas - S.P.

Mudança de ótica

Cometas e estrelas sob o controle do micro

Quem se equipou com poderosas lunetas ou telescópios para acompanhar a passagem do Cometa Halley pelo Brasil pode se sentir em 1910. A Astronomia já está totalmente informatizada.

“A observação ocular praticamente inexistente hoje em dia. A tendência nos observatórios é o uso de detectores modernos e micros controlando equipamentos”, conta o professor Antonio Mário Magalhães, chefe do Departamento de Astronomia do Instituto Astronômico e Geofísico da Universidade de São Paulo. Baseado nessa ótica, Antonio Mário adquiriu, há um ano, um Microengenh II, da Spectrum, para auxiliar as atividades do departamento no que se refere à aquisição e redução de dados.

O equipamento comprado com auxílio da Fapesp – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – foi ligado a um polarímetro, aparelho que tem a finalidade de medir a polarização da luz coletada pelo telescópio das estrelas, cometas, nebulosas e outros objetos. De 18 de novembro até início de janeiro, por exemplo, o micro da Spectrum estará participando das pesquisas sobre as partículas sólidas contidas na cauda e coma do cometa Halley.

A utilização do microcomputador, segundo o professor Antonio Mário, faz-se necessária na análise quantitativa da luz coletada. Cabe ao micro controlar a aquisição de dados em tempo real, comandando motores e instrumentos e, num se-

gundo momento, tratar matematicamente esses dados obtidos em forma bruta.

Tempo precioso

“A redução dos dados com o auxílio do microcomputador é feita imediatamente após a coleta, tornando ágil e eficiente o trabalho do polarímetro”, afirma, entusiasmado, Antonio Mário, responsável pelo instrumento. E conclui: “O tempo em astronomia é extremamente precioso”.

Antes da informatização, o controle do tempo nas pesquisas observacionais não era muito racional. “O trabalho chegava a ser primitivo”, ilustra o professor. A redução de dados que o Microengenh II faz em segundos era bem mais demorada. Em geral, essa tarefa era feita através da leitura por minicomputador de uma fita perfurada por impressora ou pela digitalização dos dados.

Hoje, os astrônomos que manuseiam o polarímetro – cerca de dez em todo o Brasil – vêem quase instantaneamente o “status” do instrumento e as conclusões obtidas através do monitor de vídeo ou do material impresso. “Essa rapidez é crucial para termos noção do andamento do trabalho. Precisamos saber se a medida tomada foi satisfatória e se é necessário reobservar o objeto. Além disso, o micro

garante a eficiência do trabalho do equipamento”.

Escolha do equipamento

A configuração do sistema montado pelo Departamento de Astronomia do IAG consiste em uma CPU, 128 Kb de memória RAM, dois acionadores de disquete, monitor de vídeo fósforo verde e uma impressora Mônica, da Elebra. Juntamente com o polarímetro, o sistema está sendo utilizado por toda a comunidade brasileira de astronomia através de revezamento entre os observatórios. Mas geralmente pode ser encontrado no Observatório Abrahão de Moraes do Instituto, em Valinhos.

Responsável pela implantação do microcomputador, o professor Antonio Mário Magalhães teve que fazer a escolha do equipamento e criar as condições para que ele trabalhasse com o polarímetro. Segundo ele, a compra do Microengenh II foi motivada pela compatibilidade com a linha Apple. “Essa linha de equipamento apresenta uma estrutura aberta, possibilitando expansão do sistema e uma base ampla de software em termos de linguagem disponível”. Além disso, o professor salienta a vantagem do design interativo do Microengenh e seu fácil deslocamento de um lugar para o outro.

Com o auxílio do pós-graduando Walter Veloso, Antonio Mário produziu a interface entre o micro e o polarímetro, e o software específico, “em constante aprimoramento”, que envolve rotina de interrupção em linguagem de máquina e redução de dados em Basic compilado. “Infelizmente, para a área de ciências exatas, não dispomos desses produtos no mercado”.

MARIA ISABEL MOREIRA

Sistemas Datasind

A informática vai à luta dos sindicatos

Microcomputador não tem sindicato, mas pode ser um instrumento da sua organização. Foi pensando nisso, que dois analistas de sistemas fundaram a Datasind, voltada exclusivamente para entidades sindicais e profissionais.

Tudo começou em outubro de 1983, quando os analistas, e também programadores, Paulo Luis Rufino Filho e Antônio Sérgio Melo Martins de Souza foram contratados pelo Sindicato dos Metalúrgicos de Santos e pela Federação dos Metalúrgicos de São Paulo para informatizar a secretaria do Conclat da Praia Grande, em Santos. “Nós tínhamos um sonho, que era o de modernizar o movimento sindical

através do microcomputador, desmistificando seu uso”, lembrou Paulo. Essa era, portanto, uma chance imperdível.

Utilizando dois micros emprestados pela Polymax, o Poly 201 DP e Poly 101 WP, com Winchester de 5 Mb, eles organizaram desde o credenciamento de entidades e delegados participantes, até as mais variadas estatísticas.

– Foi o primeiro congresso de trabalhadores da América Latina a ser informatizado e o único a dar com exatidão, no dia do encerramento, quais e quantas foram as categorias de trabalhadores presentes. Isso deu grande credibilidade ao congresso e permitiu a transformação da Datasind em empresa, dois meses depois.

Atualmente a empresa é formada por quatro analistas-programadores e dois operadores. Sua filosofia de trabalho é diferente, como explicam os dois analistas, pois ela não produz nem pacotes fechados e nem sistemas sob encomenda apenas. “Nosso objetivo é implantar um centro de informações e processamento de dados na entidade, com a qual fazemos

um contrato anual, com pagamento mensal. Esse contrato inclui o plano de informatização, seu desenvolvimento, implantação, manutenção do sistema, treinamento de pessoal e assessoria de 24 horas. Nós nos transportamos para a casa do cliente e passamos a ser a sua equipe de analistas; ele não precisa contratar mais ninguém”, explica Antônio Sérgio.

Redes locais

Para a implantação dos sistemas, a Datasind prefere trabalhar com equipamentos chamados de “volkswagens do mercado”, ou seja, o mais padrão possível para que o cliente não encontre nenhuma dificuldade de manutenção ou troca. Utilizam geralmente redes locais, de 8 ou 16 bits, trabalhando com CP/M ou MS-DOS. A linguagem dos programas é o Basic-MB. A escolha dos equipamentos é feita pela entidade, baseada no perfil apresentado pela Datasind e na concorrência que é aberta entre os fabricantes.

Ao encarar os sindicatos e conselhos profissionais sob uma ótica diferente – não como empresas, mas como entidade de classe – a Datasind adota outros critérios para escolha dos sistemas a serem utilizados. “O sistema tem que proporcionar à diretoria instrumentos para poder traba-

lhar a política sindical. Nesse caso, o primeiro item é organizar um banco de dados que apresente uma visão completa da categoria e dos filiados ao sindicato. Outra prioridade é a informatização do departamento jurídico, que normalmente é passivo, só sendo acionado quando algum operário apresenta uma queixa específica. Nós acreditamos que, se cruzarmos todas as queixas individuais, acabaremos por chegar a reivindicações coletivas, podendo o sindicato acionar os instrumentos competentes para sua solução”, argumenta Antônio Sérgio.

Atualmente a Datasind atende ao Conselho Regional de Farmácia de São Paulo, aos Conselhos Federal e Regional de Farmácia do Rio de Janeiro e ao Sindicato dos Trabalhadores na Indústria da Purificação e Distribuição de Água e Serviços de Esgoto de São Paulo (Sabesp e Cetesb). Os custos dos serviços variam de entidade para entidade e, no caso do Sindicato da Indústria da Purificação, serão de 250 ORTNs mensais.

– É importante frisar que todo o sistema desenvolvido pela Datasind passa a ser propriedade do cliente, com toda a documentação, tanto do hardware como do software, desde que ele não o comercialize nem tire cópias. Isso permite ao sindicato o desligamento dos nossos serviços quando quiser e a possibilidade de trabalhar com o sistema tranqüilamente – completa Paulo.

O objetivo da Datasind é de, em 5 anos, estabelecer uma “vitrine para o mercado”, ou seja, implantar sistemas em alguns conselhos e sindicatos para que outras entidades possam avaliá-los e também adotar a informatização. “No caso do Conselho Regional de Farmácia de São Paulo, por exemplo”, explica Paulo, “o nosso trabalho serviu para que os Conselhos de Medicina do Rio de Janeiro optassem pelo nosso projeto de informatização”.

O CPD dos metalúrgicos

A informática chegou também ao Sindicato dos Metalúrgicos de São Bernardo do Campo. Desde dezembro de 1984 a entidade mantém um CPD para auxiliar as atividades da administração e da diretoria. Segundo Carlos Alberto Borba, assessor administrativo do sindicato e coordenador do CPD, o equipamento inicial foi comprado em 1983, mas só pôde ser utilizado um ano depois, por causa da intervenção no sindicato, naquele ano.

Atualmente, o CPD está funcionando com dois microcomputadores Prológica – o Sistema 700 e o Super 700, ambos com 64K de memória – uma rede Pronet com 30 Mb, sete unidades de disco flexível e duas impressoras modelo P-720, também da Prológica. Apesar do equipamento, o sindi-

cato ainda utiliza os serviços da Bureau da ADP Sistemas, para sua folha de pagamento e contabilidade, mas, segundo Borba, pretende ampliar as atividades no futuro, realizando também esses serviços.

Para implantar todo o sistema, a entidade contratou os serviços de uma escola de computação, a Data Mace, de São Bernardo. O analista de sistema Edson Milton Cabezaocca é o responsável pela implantação e desenvolvimento dos softwares, que controlam desde o cadastro dos associados, processos trabalhistas do departamento jurídico, assistência social e sindical, até a relação das empresas e operários da categoria.

“Com esse controle, a diretoria do sindicato pode saber como está a negociação de salários, situações de demissão em massa, e outras informações importantes para a atividade sindical. Essas informações são atualizadas mensalmente, o que proporciona um quadro real da situação da nossa categoria”, explica Borba.

Do quadro geral de sindicatos de trabalhadores do Brasil, que envolve quase 3.000 entidades, Paulo e Antônio Sérgio acreditam que perto de 800 sindicatos têm possibilidade e necessidade de informatização, sendo, portanto o seu público-alvo para o futuro.

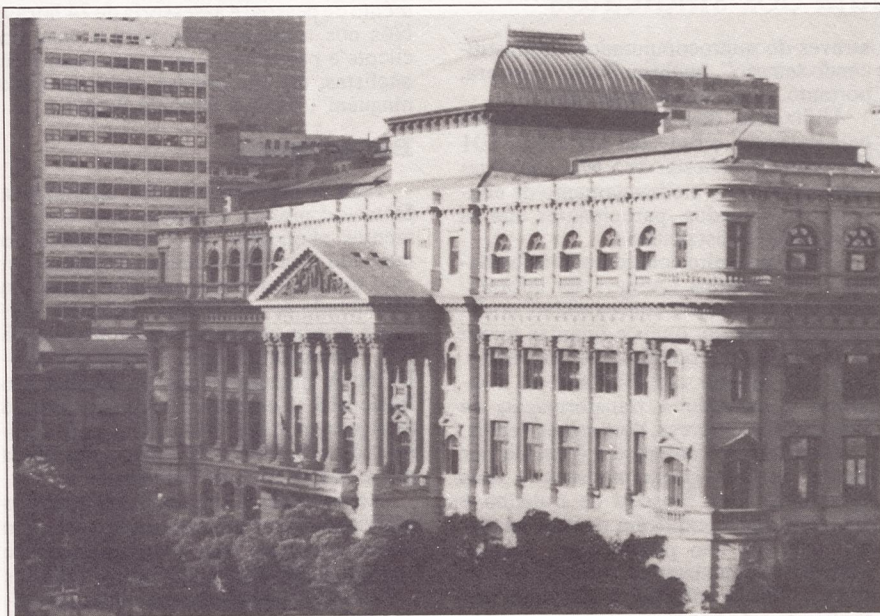
– A direção sindical ainda não conseguiu entender o que os capitalistas, seus patrões, entenderam há 30 anos, ou seja, que a informática é uma área decisiva e um importante instrumento de atuação. Nosso objetivo é furar essa barreira e mostrar a eles a importância do microcompu-

tador como arma de luta sindical, e, principalmente, mostrar que ele não é apenas uma máquina de imprimir etiquetas.

Quando falam do faturamento da empresa, os dois analistas são cautelosos:

– Estamos indo bem, apesar de termos só dois anos de existência. Tanto que pretendemos investir em breve Cr\$ 500 milhões na compra de uma rede de cinco ou seis PCs, impressoras e um adicional de 50 Mb em Winchester para, no futuro, ligar o nosso equipamento ao do cliente, facilitando o trabalho de assessoria.

SILVIA BASSI



Os livros centenários da BN são agora “manipulados” por computadores.

Rede Bibliodata

Se você quiser informações sobre qualquer livro ou periódico, procure a Biblioteca Nacional ou alguma das 21 bibliotecas filiadas à Fundação Getúlio Vargas. A Rede Bibliodata lhe dará acesso aos dados.

A Biblioteca Nacional completou 75 anos, em outubro. Mas a “velha senhora”, guardiã da memória nacional, deu para ficar vaidosa e passa, desde 1982, por um total processo de “rejuvenescimento” que inclui, naturalmente, sua automação.

Desde então vem utilizando um sistema de catalogação que poderá ligá-la, no futuro, a bibliotecas e centros de cultura do exterior. Nesses três anos desenvolveu ainda softwares aplicativos para a otimização de seus serviços, num processo que não pára, pois desenvolve atualmente estudos para levar a automação a todos os departamentos, inclusive administrativos. "Sensibilizado, o Ministro da Cultura, Aluizio Pimenta, criou há três meses uma comissão de informática para estudar os sistemas já implantados, avaliando o desempenho e as necessidades atuais e futuras de software e hardware.

A automação iniciou-se em 1982 com a compra de cinco micros Poly 201 DP da Polymax, mas o projeto vem desde 1972, quando se fez um estudo da viabilidade de adoção do formato de registro Calco (Catalogação Legível por Computador). A elaboração do projeto deu-se em 1976 com o desenvolvimento do sistema Calco, mas teve que ser interrompido e não pôde ser implantado por motivos administrativos.

Catalogação cooperativa

A Fundação Getúlio Vargas deu, então, continuidade ao projeto, compatibilizando o formato Calco com o Unimarc (Universal Machine Research Cataloguing) - já preparando-se para a ligação com bibliotecas do exterior no futuro - e desenvolveu o sistema Bibliodata/Calco para interligar uma rede de bibliotecas com a filosofia de catalogação cooperativa, ou seja, várias bibliotecas alimentam uma mesma base de dados. Ao catalogar um livro, uma biblioteca dispensa as demais desse trabalho.

A rede da Fundação Getúlio Vargas conta hoje com 21 bibliotecas e, só no Rio, tem entre suas "filiadas" bibliotecas como as da ESG, IBGE, PUC, Biblioteca do Exército, entre outras. Mas foi a entrada da Biblioteca Nacional, em 1982, que deu "peso" ao projeto. "Optamos pelo convênio com a FGV, entrando na sua rede, ao invés de implantarmos um sistema independente, para não criar concorrência. Mesmo porque já havia um projeto eficiente implantado e com a mesma filosofia" ressalta Giselda Brasil Aronovich, coordenadora do Programa de Automação.

A implantação do sistema Calco marcou o início da automação. Além de alimentar a Rede Bibliodata/Calco com o cadastramento das obras integradas ao acervo, emite listagens para conferência visual, fichas catalográficas, microfichas, etiquetas e relatório, além de um catálogo de teses e da Bibliografia Brasileira, publicação semestral da BN que registra todas as obras recebidas pelo cumprimento da lei de depósito legal.



Giselda coordena o Programa de Automação iniciado há três anos.

A partir de então começaram a ser desenvolvidos sistemas aplicativos. Desde 1976 a BN utilizava um sistema de controle do acervo de periódicos, numa pré-automatização, pois as planilhas eram enviadas para serem processadas no CIMEC (Centro de Informática do MEC), em Brasília. Este sistema foi atualizado em função da adoção do sistema Calco. Ele permitiu inventariar e controlar a incorporação ao acervo de todos os títulos de periódicos bem como fascículos e números.

Agência Nacional do ISBN (International Standart Book Number), a BN implantou em 1978 um cadastro de editores e de registros atribuídos. O ISBN facilita a identificação para aquisição de uma obra, principalmente a nível internacional. O Sistema foi reformulado o ano passado, após a compra de uma rede local Polynet composta de dois terminais, uma impressora paralela Globus M-200 de 125 cps, um gerenciador, um micro Poly 201 DP e uma unidade de disco rígido de 10 Mb (dois discos de 5 Mb). Além do cadastro de editores e títulos, emite as etiquetas com os números para as editoras cadastradas e listagens de ISBN para a Bibliografia Brasileira. Além disso, como as editoras são classificadas por faixa de produção, é possível saber a produção bibliográfica, estado a estado, e obter uma visão da produção editorial brasileira ainda no prelo.

O sistema Cadent (Cadastro de Entrada de Material Bibliográfico), implantado em 1983, também foi reformulado para entrar na rede Polynet. Registra a entrada do livro mesmo antes de ser catalogado, emite relatórios por estado e tipo de aquisição, mantém o cadastro de instituições, editores e autores e carta de agradecimento às editoras como forma de estimular o cumprimento da lei de depósito legal, além de fazer o controle estatístico de

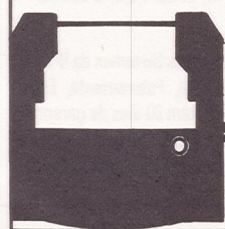
entrada em vídeo e/ou listagens.

Este ano foram implantados mais dois sistemas: o Period e o Duplic. O primeiro, cadastra os periódicos recebidos por depósito legal a fim de emitir catálogo para a Bibliografia Brasileira. O segundo cadastra as duplicatas de publicações para intercâmbio, emite listagens e etiquetas de endereçamento.

Os sistemas Calco e o de controle de acervo de periódicos foram desenvolvidos em linguagem Cobol e os demais em Basic. Todos são processados em batch; a entrada de dados é feita na BN através dos micros Poly 201 DP (Calco, Period e Duplic) e da rede local Polynet (Controle de Acervo, Cadent e ISBN). Os lotes de disquetes são enviados à FGV para serem então processados no IBM 4341. Além da bibliotecária Giselda Aronovich, coordenadora da automação, a equipe é composta por 11 bibliotecárias que fazem o controle de processamento (codificação, conferência e pesquisa de microfichas), um programador e seis digitadores.

Atualmente estão sendo desenvolvidos sistemas administrativos (o de pessoal é o primeiro) para serem processados na rede. A idéia é expandi-la para os sete terminais ou micros que suporta e automatizar todos os departamentos. E assim, de "retoque" em "retoque", a velha BN acaba se transformando mesmo numa jovem e dinâmica biblioteca. As esperanças de Giselda concentram-se principalmente na comissão que integra. "Temos prazo até o final do ano para apresentar relatórios com os resultados finais. Desse estudo pode surgir, em 1986, um Plano Diretor de Informática, para implantação de um sistema único, com processamento local, integrando todos os sistemas desenvolvidos até hoje", conclui.

CARMEM LÚCIA NERY



IMPRESSÃO NÍTIDA E UNIFORME

A TEX-PRINT É UMA INDÚSTRIA ESPECIALIZADA EM FITAS IMPRESSORAS PARA: MICROS, MINIS, COMPUTADORES DE TODOS OS PORTES, TERMINAIS FINANCEIROS E MÁQUINAS EM GERAL; COMPARE A QUALIDADE DE QUEM SE DEDICA À FABRICAÇÃO DE FITAS IMPRESSORAS HÁ 13 ANOS NO BRASIL.

RJ. F. (021) 718.4975
DF/GO F. (061) 226.3834
RS. F. (0512) 26.3121
Campinas (0192) 41.9400
PR/SC F. (041) 263.3224
MG F. (031) 446.1946



CAMINHANDO A PASSO DE COMPUTADOR.

AM (092) 237.1033
BA (071) 241.3091
PE, PB, AL (081) 224.4851
RN (084) 222.7639
SE (079) 224.1472

Rua Rui Barbosa, n.º 95 - 7.º Andar - Bela Vista - São Paulo/SP - CEP 01326 - Fone: (011) 294-3133 - Tronco Chave

Gravuras eletrônicas

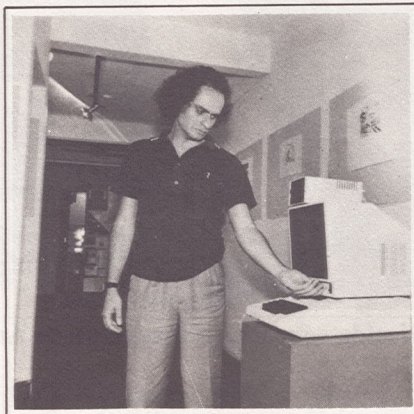
Um visual diferente na tela de um Apple

Com a transformação de uma linguagem de características tecnológicas em uma linguagem de características plásticas, Gilson Alcântara chegou às "gravuras eletrônicas", que estarão em exposição agora em dezembro, no Rio.

A escolha da informática como campo de estudo não foi aleatória. Gilson selecionou-a por se tratar de uma "linguagem contemporânea, nova, aberta, com uma plasticidade muito rica a ser explorada". Daí, o nome da exposição. "Gravura, porque tem tiragem (a matriz do trabalho é um disquete de 5 1/4 polegadas), que se manifesta através de um meio eletrônico (o microcomputador)".

Para isso, o autor empregou vários softwares gráficos importados, como o Blasing Paddle e Surface, como ferramentas de criação. "Assim, extrai-se algumas características específicas de cada software, como textura ou tipo de pincel", exemplifica Gilson. Já a nível de hardware, o sistema configura-se por um Coalapad, um AP II, da Unitron, monitor de vídeo de 9 polegadas, da CMA, em fôsforo verde, disk drive Horácio de 5 1/4 polegadas da Elebra e um Grafix 100, da Scritta.

Monocromáticas, as gravuras eletrônicas apresentam dois tipos de imagem: latente ou residual. A primeira propaga-se diretamente no vídeo, enquanto a outra permite impressão. "Algumas gravuras

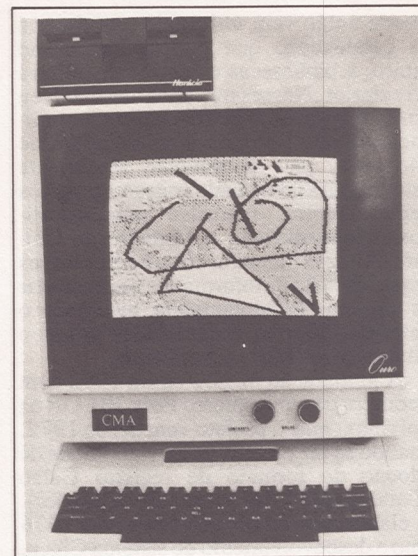


Gilson usou software importado

eletrônicas empregam recursos mais plásticos, ao passo que outras, recursos mais informáticos", ilustra o artista plástico. "Neste, a imagem é congelada em vídeo, propiciando ao artista criar sobre ela com o objetivo de proporcionar maior dinamismo".

Gravuras Eletrônicas é o primeiro resultado do projeto "Arte por Computador", liderado pelo artista. Segundo Gilson, a inspiração para este projeto advém do contato com a bibliografia do professor Valdemar Cordeiro, da Universidade Federal do Rio de Janeiro. "Ele é o pai da arte por computador no Brasil; dedicou-se à criação eletrônica desde a década de 60 até a sua morte", explica. "Este tipo de arte é um *mass media* utilizado como mídia de produção cultural".

Por isso, ele pretende criar um módulo experimental de arte por computador ligado ao MIS - Museu da Imagem e do



As gravuras são monocromáticas

Som - de São Paulo. "Estamos na fase de desenvolvimento do projeto estrutural, que deverá constar de eventos, intercâmbio, etc.", antecipa Gilson Alcântara. Na sua opinião, esta é uma das várias modalidades que a arte por computador comporta: experiências em minis e CAD/CAM são os outros níveis. "Esta diversidade só soma para o desenvolvimento da arte por computador no Brasil".

A partir de então, as gravuras eletrônicas evoluirão. "O projeto final deverá abraçar gravuras eletrônicas policromáticas, em telas de cristal líquido, já para o próximo ano", sustenta Gilson. Isto deverá acontecer logo após seu retorno de Barcelona, onde a exposição "Gravuras Eletrônicas" deverá ser apresentada por 20 dias aproximadamente, na Galeria do Centro de Estudos da Cultura Brasileira.

LUÍS MENDES

NOVA FRILHA

Contábil 2, da IPL Informática. O que ele tem para ser o melhor do mercado?

OFERTA:
105 ORTN à vista ou
em 6 mensalidades
de 20 ORTN



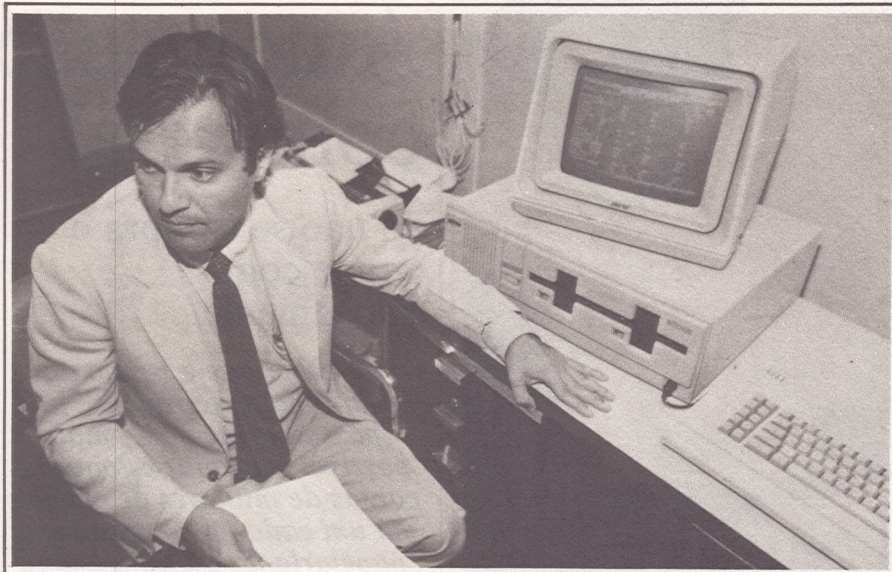
Rua Guarará, 68
CEP 01425 - S. Paulo
Tels: (011) 284-4272 e 289-6075

Tem flexibilidade É um completo Sistema de Contabilidade desenvolvido para a utilização "on line" de todas as rotinas. Entretanto, também pode ser processado em "batch". E mais. Trabalha com 2 meses em aberto, permitindo a inclusão de lançamentos sempre que necessário.

Tem versatilidade O plano de contas dispõe de 7 níveis de controle, com 14 dígitos. Os lançamentos podem ser feitos com históricos de até 5 linhas de 50 posições cada e com valores de até 16 dígitos.

Tem potência Permite mais de 350 lançamentos/hora de partida simples e 200 de partida dupla. Disponível para Micros com CP/M ou com MS/DOS (IBM/PC), o Contábil 2 da IPL Informática também gera arquivos com o dBase II, SuperCalc, dBase III, Lotus 1,2,3, e outros.

Tem garantia O Contábil 2, assim como todos os Sistemas da IPL Informática (Folha de Pagamento, Faturamento, Estoque, Cobrança e outros), já com mais de 350 usuários, têm 90 dias de garantia, com suporte e atendimento "hotline" incluso no período. Tudo por preços muito acessíveis. Chame a IPL Informática. Sua empresa pode contar conosco.



Gustavo Groth explica o primeiro módulo do sistema – o Trígênio.

Auxílio à pesquisa

O delicado reino do cérebro, por onde caminha a neurocirurgia, exige procedimentos precisos e seguros. Por isso, um dos mais conceituados médicos brasileiros dessa especialidade decidiu recorrer ao auxílio de um computador, padronizando informações de doenças e pacientes.

A freqüente necessidade de acompanhar o quadro clínico de inúmeros pacientes e de levantar dados estatísticos para a apresentação de trabalhos em congressos levou um prestigiado neurocirurgião, Dr. Paulo Niemeyer Filho, a recorrer à informática. O tempo utilizado na coleta de informações – geralmente um mês antes da realização de um congresso – e a dedicação de alguns médicos, muitas vezes, não eram recompensados com o resultado final de um trabalho. A falta de informações padronizadas não permitia conclusões estatísticas.

Para resolver este impasse, o médico comprou um Nexus 1600 para sua sala na Santa Casa da Misericórdia, no Rio, onde é chefe do Instituto de Neurologia. O projeto, desenvolvido no decorrer de um ano, envolveu o serviço de consultoria da Groth Sistemas e a elaboração do software pela Científica Informática, incluindo-se aí o acompanhamento constante do Dr. Paulo e de seu assistente Fernando Cavalcante.

Trígênio

Dos 12 módulos que compõem o sistema – cada um corresponde a uma doença – apenas o denominado Trígênio – nervos da face que se divide em três ramos – está em fase final de implantação. Os

demais módulos – Aneurisma, Hipófise, Má-Formação Vascular, entre outros, foram deixados para uma segunda etapa por terem um número muito grande de pacientes. Da ordem de 1000.

O Trígênio é composto basicamente de três rotinas – cadastramento de tabelas, cadastramento das informações e relatórios. São oito tabelas que formam o primeiro cadastramento: *Diagnóstico*, onde se têm relacionados 27 tipos diferentes de patologias; *Cirurgia Prévia*, descrição de cada tipo de cirurgia à qual um paciente possa ter que ser submetido; *Seqüela de Cirurgia*, que aponta variados tipos de seqüelas, possíveis de acontecer após uma intervenção cirúrgica (lesão motora, hipoestesia, por exemplo); *Alterações Neurológicas*, tabela que aponta 17 tipos de anomalias que podem afetar o trígênio (ataxia, paralisia, piramidismo, entre outras); *Tumores*, que pode indicar a presença de um dos quatro tipos – meningioma, epidemóide, neurinoma e metástase.

Já na tabela *Conduta* foram listados 14 tipos de procedimentos cirúrgicos, estabelecendo-se aí as técnicas adotadas; segue-se, então, a tabela *Resultados*, que apresenta diversos estados de um doente, tais como: sem dor pós-operatório, sem melhora, desaparecimento da dor, óbito, entre outros; e para finalizar, *Complicações*, doenças que o paciente pode contrair após a intervenção cirúrgica: meningite, paralisia facial, que estão relacionadas com mais 16 patologias.

Para cada um dos subitens das oito tabelas corresponde um código. Estes códigos são colocados em uma ficha – cadastro de trígênio – de acordo com o estado clínico do paciente. Com o cadastro de trígênio completado dá-se, então, entrada de dados. Na terceira rotina – ainda não finalizada – são processados os relatórios que contêm os levantamentos estatísticos. Brevemente o Dr. Paulo Filho vai poder estabelecer relações de um determinado tipo de doença com o sexo, idade, procedimento cirúrgico, local de internação, e assim por diante. Na opinião dele, foi fundamental a criação de uma ficha com informações padronizadas. “Muitas vezes um determinado médico – o Dr. Paulo Filho trabalha com uma junta médica – faz uma observação que outro não fez. Estes diferentes encaminhamentos de uma consulta impedem o levantamento estatístico necessário a uma pesquisa científica,” comenta ele.

Planos

Futuramente, o médico pretende encomendar um programa para emissão de mala-direta. Desta forma, ele criaria um arquivo com os nomes de neurocirurgiões de outras cidades, ou do interior, para troca de novidades de especialidade e para a organização de cursos. Pretende também manter correspondência com os clientes, no sentido de acompanhar a evolução total do quadro clínico.

Em um plano mais administrativo, há ainda a intenção de se desenvolver um sistema para a organização dos cinco hospitais da Santa Casa, dos 13 cemitérios do Rio de Janeiro, além de orfanatos e asilos.

CLÁUDIA THURY

No reino dos animais

Um sistema bom pra cachorro, gatos e outros bichos

Comprar um micro não foi uma solução apenas para o acúmulo de funções do médico e único dono de uma clínica veterinária de Campinas, mas também uma oportunidade de melhorar o atendimento aos seus “clientes”.

Quando o médico veterinário José Henrique S. Hjort, da SOS Policlínica Veteri-

nária, de Campinas (SP), descobriu que levava uma vida dupla, saiu para a rua e comprou um micro. O fato é que, como único proprietário e veterinário da clínica, José Henrique vinha, desde 1981, acumulando funções: “Eu tinha que ser o médico, o cirurgião e, ao mesmo tempo, o empresário, já que não podia prescindir de nenhuma das atividades. Foi aí então que eu pensei em informatizar a clínica”, explica.

Interessado em informática desde os tempos da faculdade, em Curitiba, José



José Henrique agora tem mais tempo para cuidar melhor de seus clientes.

Henrique já conhecia um pouco do assunto e dedicava seu tempo livre ao estudo da linguagem Basic. Em outubro de 1984, "com uma folga no orçamento", saiu da clínica disposto a voltar com um micro embaixo do braço. Voltou carregando um Apple, mais precisamente um Exato Pro, da CCE, com 48 K de memória, microprocessador 6502, e clock de 1 MHz, além de um gravador cassete para os programas. Tudo seria pago em três prestações mensais.

Enquanto pagava as prestações, ajudado por um amigo, também curioso em informática, José Henrique passou a implantar o sistema na clínica. O primeiro programa, ainda em fita cassete, foi o controle de estoque de medicamentos. "Quando acabei de pagar o micro, já tinha condições de comprar um drive. Mais três meses e comprei uma impressora. O meu segundo drive foi comprado em agosto deste ano. Aos poucos, fui diluindo o custo do equipamento e atualmente já tenho toda a clínica controlada pelo micro", conta ele.

Cães & gatos

Com um faturamento mensal de Cr\$ 10 milhões, dois funcionários (um assistente e uma secretária), e perto de três mil clientes cadastrados, a clínica tem como atividades, além do atendimento diário dos animais, internações e um sistema de previdência médica para cães e gatos, o Prev-Dog. "Com o micro, eu passei a controlar desde a emissão de carnês do Prev-Dog, o cadastro dos clientes com a ficha médica e dados pessoais, as internações, a parte administrativa, até a emissão de recibos. E a maior parte desses softwares foi desenvolvida por mim mesmo", conta José Henrique.

Para fazer todo esse controle, o equipamento inicial teve que ser ampliado, e, atualmente, além do Exato Pro, possui uma televisão preto e branco adaptada para funcionar como monitor, dois drives

de 5 1/4", uma impressora Mônica, 176 K de memória, uma placa gráfica para impressora, placa de 80 colunas para vídeo e, como mais recente aquisição para os planos futuros, uma placa de CP/M. Todo o equipamento, incluindo os softwares, está avaliado em 25 milhões, segundo o médico.

Dos softwares utilizados na clínica, o cadastro de clientes é o único que não foi desenvolvido por José Henrique (trata-se do PFS File, banco de dados), e o que ocupa a maior parte da memória do equipamento, utilizando seis disquetes dupla face para armazenar todas as fichas. "Foi em função dele que eu comprei a placa de CP/M, pois a intenção é de, em dois anos, implantar um banco de dados em Turbo-Pascal, porque até lá este vai estar obsoleto", explica José Henrique.

Ao comentar sobre as mudanças que o micro introduziu na clínica, José Henrique é taxativo: "só melhorou; a não ser pela minha antiga secretária, que pediu demissão por se incompatibilizar com o micro. Todo o trabalho, que antes era manual, passou a ser executado por ele, inclusive as prescrições dos medicamentos dos pacientes internados, que eu forneço via computador e impressora para o meu assistente. Com o software Master Clínica, eu posso agora controlar toda a parte administrativa da clínica e também a parte financeira, com reajustes mensais por ORTN. A emissão de recibos, por exemplo, se comparada com a manual, chegou a apresentar uma diferença de Cr\$ 5 mil a Cr\$ 10 mil por cliente.

O veterinário faz questão de frisar que sua clínica é a única informatizada no país e comenta a realização do 1º Encontro Paulista de Informática em Medicina Veterinária, que será em Campinas, no dia 6 de dezembro. Este encontro está sendo coordenado por ele e pelo professor Renato Sabbatini, do Núcleo de Informática Biomédica da Unicamp.

SILVIA BASSI

Automação comercial

Já não se compra e vende como antigamente

Perceber que o tempo da "lojinha de ferragens" já passou e que não é mais possível controlar estoques e contas de milhares de clientes em um caderno comprado na papelaria da esquina é uma dificuldade que enfrentam vários antigos comerciantes, até que a informatização comece a dar lucros.

Quando Rubens Mestres Aleotti resolveu comprar o primeiro microcomputador da Aleotti S.A. Materiais para Construção não sabia que encontraria tanta resistência. A velha guarda da família não gostou nem um pouco da idéia. Mas o jovem comerciante não vacilou. Decidiu por à serviço dos micros muitas tarefas que a trabalho mecanizado não conseguia mais dar conta.

"É tendência natural das pessoas mais velhas terem uma visão conservadora da situação", justifica Rubens, diretor da Aleotti. Mas o problema da informatização ia muito além do conflito de gerações. "A questão era ter visão da agressividade do mercado. Se não tivémos um bom controle do nosso negócio, corremos o risco de sermos devorados pelos concorrentes, que já estão na era da informática", conclui ele.

E foi diante dessa situação que em 82 ele negociou com a Prologica, comprando um Sistema 700 para informatizar a gestão da folha de pagamentos. Dois anos depois, decidiu ocupar o micro com outras funções e adquiriu um Manager II, da Magnex, para processar a contabilidade, contas a pagar/receber e a lista de preços.

Novo método

Para implantar esses serviços, Rubens recorreu à SH. Além dos programas, essa software house se encarregou de dar todo o suporte necessário à implantação do novo método de trabalho. O primeiro passo foi treinar o pessoal da casa. "Eu mesmo tive que complementar meus conhecimentos de informática com cursos. Além de mim, foi treinado um antigo operador da NCR para a nova função", conta Rubens.

Informatização tornou-se mesmo uma palavra chave na firma de Rubens Aleotti. E não era para menos. O comércio, fundado em 1953 por Ambrosio Aleotti, avô de Rubens, conta hoje com 68 funcio-

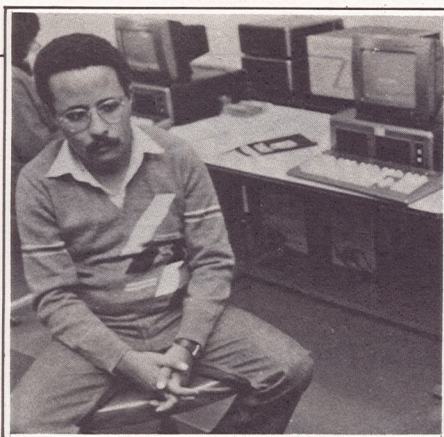
nários e recebe um número aproximado de 10.000 clientes mensais, entre pessoas físicas, construtoras e empresas.

Somando ferragens, materiais para construção, utilidades domésticas e artigos para presente, figuram nas prateleiras do depósito nada menos que 12.000 itens à disposição do consumidor. "Um software como a lista de preços torna-se indispensável num caso deste", afirma Rubens. "Fica evidente, nesse aspecto, as facilidades que advêm da agilização das informações. O pessoal de vendas tem automaticamente a atualização de preços que ocorre mensalmente".

De olho no futuro

E o volume de artigos comercializados também é o principal responsável pelo próximo avanço da Aleotti na era da informática: a implantação de um sistema de controle de estoque, também a cargo da SH, previsto para entrar em funcionamento no início de 86.

Para Rubens Aleotti, esse passo é vital para a empresa, porque sem um controle de estoque eficiente é impossível gerenciamento comercial. "Esse programa vai propiciar o controle de giro de mercadoria, a administração dos materiais e a otimização dos recursos investidos em estoques". O software, segundo ele, serviria como verdadeira ferramenta de apoio à decisão. "Com a estatística de vendas, teremos condições concretas de atuação.



Se percebermos, por exemplo, que há encaixe de determinado produto, podemos direcionar nossa promoção em cima dele. Ou então, abandonamos esse item e vamos investir em outro que nos dá mais retorno".

Em termos de hardware, a diretoria da empresa mostra-se menos emocionada. Por enquanto, Rubens não pensa em ampliar o sistema que hoje funciona com três terminais Manager II, uma unidade de Winchester com 10 Mb de memória, um drive e uma impressora Alice, da Elebra. "Ainda temos muito o que explorar no micro da Magnex. Não há necessidade, no momento, de partir para outros equipamentos". Afinal, "a adaptação da empresa com a informática é um casamento que deve ser feito aos poucos".

MARIA ISABEL MOREIRA

grupos empresariais brasileiros. Sempre associada à idéia de grandiosidade, a Companhia do Jari encontrou na microinformática a saída para o controle de diversos processos que vão desde a produção de suas empresas ao fluxo de informações gerenciais.

A partir da criação do GOI - Gerência de Organização e Informática - que tem como uma de suas subdivisões uma área destinada à microinformática, e Companhia está podendo desenvolver um Plano Diretor de Informática para cada uma de suas principais empresas operacionais: Companhia Florestal do Monte Dourado, Caulim da Amazônia e São Raimundo Agroindustrial.

O PDI visa a orientar as diversas empresas na implantação de micros e na administração de seu uso. Na Companhia Florestal de Monte Dourado, por exemplo, foi necessário desenvolver um PDI voltado para a reorganização de algumas áreas já informatizadas. Segundo Donald Alexander Mackenzie, coordenador de Centros de Informação, a informatização do Jari começou de forma muito particular. O primeiro computador a entrar na Companhia, em 1981, pertencia a um funcionário. Somente em 1983, a diretoria começou a pensar na oficialização da informática. Passados dois anos, a Companhia conta com um conjunto de cinco PCs XT da Itautec, 11 Unitrons 1600, mais dois Cobra 305 e um 400.

Plano no micro

A Companhia Florestal de Monte Dourado com uma expressiva média anual de atividade florestal - plantio e regeneração de cerca de 16 mil hectares, limpeza de 100 mil hectares, corte de 9 mil hectares de florestas cultivadas e de mil florestas nativas - está com quatro áreas do setor operacional otimizadas.

A primeira delas é a PCP - Programação e Controle de Produção onde se tem como objetivo a coleta de dados estatísticos operacionais e geração de relatórios diários, semanais e mensais. A segunda, de Controladoria, utiliza o primeiro sistema como gerador de informação, aprofundando-se na elaboração de relatórios gerenciais. A Diretoria de Planejamento,

Gerenciando o Jari

Um complexo agro-industrial em rede

A Companhia do Jari - conhecida pelo seu macro empreendimento - adere à microinformática desenvolvendo um CI voltado para a pesquisa de software, hardware e sistemas estruturados, e o ACI - Apoio de Centro de Informação, que tem como objetivo principal atender ao usuário final e captar necessidades.

É difícil encontrar alguém que não tenha ouvido falar da Companhia do Jari, ou pelo menos, do Projeto Jari, que a par-

tir de uma convocação do Governo Federal, em 1982, passou das mãos do norte-americano Daniel Ludwig para as de 22

VOCÊ ESTÁ FAZENDO UM BOM NEGÓCIO?

Consulte a BIT & CHIP antes para não se arrepender depois.
Lá você encontra MICROS, PERIFÉRICOS E SUPRIMENTOS

- As melhores marcas
- Atendimento personalizado
- Os menores preços

FAÇA O MELHOR NEGÓCIO!

LIGUE JÁ FONES
(011) 530-1231 e 530-3417

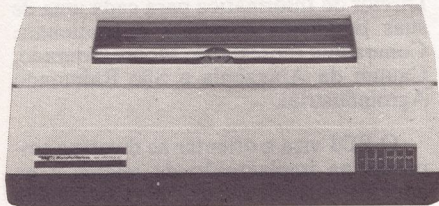
BIT & CHIP
INFORMÁTICA

Rua Chanés, 271
(Próx. ao Shopping Ibirapuera)
04087 - São Paulo - S.P.

**ATENDEMOS
TODO
O BRASIL**

ALTA TECNOLOGIA PARA O SEU COMPUTADOR

IMPRESSORAS MATRICIAIS



M400E – 400 CPS
M200E – 200 CPS

132 COLUNAS – BIDIRECIONAL

INTERFACES: Paralela padrão Centronics, Serial EIA RS232C

CARACTERES: Padrão Abicomp, Script ou outros

COMANDO DO FORMULÁRIO: Avanço e retorno

DENSIDADE DE IMPRESSÃO: Normal, comprimida e expandida

COMPATIBILIDADE: Qualquer equipamento de processamento de dados

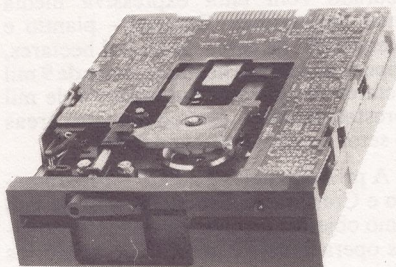


M150G – 150 CPS

80 COLUNAS – GRÁFICA

INTERFACES: Serial e Paralela

ACIONADORES DE DISCO



FLEXÍVEL SLIM LINE

5 1/4" MEIA ALTURA – 48 e 96 TPI, DUPLA FACE, DUPLA DENSIDADE

TRACIONAMENTO DA CABEÇA: Cinta de aço

TEMPO DE ACESSO: 5 ms

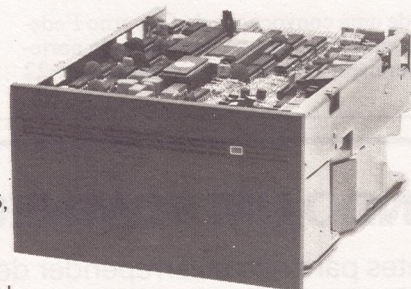
MÉTODO DA GRAVAÇÃO: FM, MFM

COMPATIBILIDADE: Tecnologia IBM

RÍGIDO 5 1/4"

UNIDADE DE DISCO RÍGIDO. TECNOLOGIA "WINCHESTER"

CAPACIDADE DE ARMAZENAMENTO ÚTIL: 5, 10 e 15MB. Já formatado. Compartimento selado com circulação de ar forçada. VIDA ÚTIL: 24.000 h ou 5 anos de uso TAXA DE TRANSFERÊNCIA: 5 Mbit por segundo



MicroPeriféricos

MICROPERIFÉRICOS INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE PERIFÉRICOS LTDA.
Administração e Fábrica: Rua Fidêncio Ramos, 308 – Vila Olímpia – 04551 – São Paulo – SP
Tels: (PABX) 211-9600 – (VENDAS) 212-6948 – (TELEX) (011) 39788

APLICAÇÕES

terceira área, trabalha com projeções e simulação de inventário florestal – maneira pela qual se controla os volumes florestais de forma que se saiba quando uma determinada área está disponível à extração. Para este trabalho estão sendo utilizados um Unitron 1600 de 512 Kb de memória, duas unidades de disco de 5 1/4", uma impressora Mônica, mais um disco Winchester.

Com a finalidade de controlar o faturamento e embarque de celulose para o exterior – produzido pela Facel, fábrica de celulose que tem uma produção média de 800 t/dia, das quais 80% destinam-se ao mercado externo – foi desenvolvido o maior sistema estruturado da CFMD.

Na Caulim da Amazônia – empresa de mineração, subsidiária integral da Companhia do Jari, que extrai o caulim da mina existente no Amapá – o Plano Diretor de Informática teve como principal vertente de atuação programar e estruturar sistemas para aplicações na região. Calcado nos sistemas já existentes, tem-se a intenção de criar um banco de dados, integrado a uma rede, de forma que as informações geradas na mineração e processamento industrial possam ser compartilhadas com as áreas de laboratório e controladoria. Na comercial, está-se pensando em ampliar o sistema de faturamento da Companhia Florestal Monte Dourado. Para os dois setores serão utilizados três Itautec I 7000, cada um deles com uma unidade de disco de 5 1/4", e um disco Winchester, além de uma impressora Rima, para cada um dos micros.

Para a São Raimundo Agroindustrial – fazenda de arroz – o PDI ainda está em fase inicial – elaboração do plano de ação. A área prioritária vai ser a do PCP – Programação e Controle de Produção – no sentido de que se tenha total controle da produção agrícola. Por sua vez, a Central de Gêneros que faz a distribuição para as diversas lojas – Supermercados – está com um sistema para o controle de estoque, e de finanças – revenda para uma das lojas.

Futuro na rede

Apesar das principais empresas da Companhia estarem adotando micros, estes não operam em rede. Quando é necessário o intercâmbio de informações, a comunicação se processa via disquete no malote. Com a chegada, em dezembro, de um supermini Itautec I 9000, além da Companhia reduzir os trabalhos com birôs, pretende-se incrementar o estudo para a implantação de uma rede. A intenção é adotar um modelo que permita ligações do tipo micro-micro, micro-mainframe. De modo que se agilize o fluxo de informações na região do Jari e se estabeleça a comunicação Rio/Jari – o I 9000 será instalado no prédio da Companhia na Praia de Botafogo. Para tal, serão testadas várias formas de comunicação – via modem, canal telegráfico ou terminal telex. A que apresentar as variáveis – custo e velocidade – mais adequadas, será a escolhida.

CLÁUDIA THURY

Configurações

O que se deve saber antes de implantar um sistema

Muitas empresas planejam a aquisição de um microcomputador para gestão dos seus negócios. A maior dúvida de alguns empresários recai sobre a escolha do equipamento. Neste artigo apresentamos alguns aspectos técnicos a serem observados no dimensionamento do hardware a ser adquirido.

Na atividade profissional de consultoria somos abordados por alguns empresários que buscam uma orientação para a implantação de sistemas na sua empresa. Eis alguns exemplos.

CASO 1: Fábrica de Materiais Elétricos

“Comprei de um amigo um micro CP-500, que ele não estava usando, por um preço excelente. O equipamento tem unidade de disco flexível e uma impressora. Gostaria de implantar um Controle de Estoques. O que é que você acha?”

CASO 2: Financeira

“Mantemos um almoxarifado central de Material de Escritório controlado por um arquivo Kardex. Este almoxarifado atende a várias empresas do grupo. O material é adquirido por uma das empresas e repassado para as outras, conforme as suas Requisições de Materiais. Planejam implantar um sistema de Controle de Estoques que nos informe que materiais foram requisitados por cada empresa para que a despesa seja contabilizada corretamente. Temos um computador de grande porte, mas não podemos desenvolver este sistema agora porque outros projetos estão ocupando a equipe de desenvolvimento de sistemas. Temos um micro CP-500 que recebemos de um cliente como pagamento de uma dívida com uma impressora e pretendemos implantar um “pacote” neste equipamento”.

CASO 3: Empresa de Mineração

“Compramos um micro de 16 bits e acho que deveríamos implantar a Contabilidade neste micro para agilizar o fechamento mensal e a preparação dos relatórios em moeda estrangeira. O micro tem um disco “Winchester” e uma impressora. Você conhece algum “pacote” de Contabilidade que faça Conversão de Moeda Estrangeira?”

Nos exemplos acima não houve uma seleção de equipamentos. O trabalho desenvolvido foi o levantamento das funções a serem cumpridas pela aplicação, análise dos “pacotes” disponíveis no mercado, o dimensionamento da configuração do equipamento, de acordo com o volume de dados da empresa e a configuração do micro já adquirido, e apresentação das alternativas. O condicionamento ao uso do microcomputador já adquirido restringe as opções de “pacotes”, obrigando à

aquisição de um ou o desenvolvimento de alterações, muitas vezes a um custo bem superior ao de aquisição de outro equipamento acrescido do custo de outro “pacote” mais adequado.

Agora vejamos o que deve ser levado em consideração no dimensionamento do microcomputador.

Os sistemas em computador, sejam micros ou de grande porte, necessitam de espaço no disco magnético para armazenar os programas e os dados de cada aplicação processada. Para isso são necessárias uma ou duas unidades de disco flexível ou mesmo de disco rígido, dependendo do volume de informações mantidas no sistema. Para dimensionar o espaço em disco precisamos determinar, de antemão quanto será requerido pela aplicação.

A capacidade de discos é medida em bytes, que é o espaço ocupado por um carácter. A capacidade do disco também varia com o tipo de unidade de disco do micro. Alguns têm uma unidade que grava em uma face apenas ou nas duas faces do disco flexível. A unidade de face dupla pode gravar o dobro do número de bytes de uma unidade de face simples. Este parâmetro é próprio da unidade de disco e independe do tipo de disco usado. Se o micro tem uma unidade de face dupla, devemos adquirir o disco flexível de face dupla. Algumas pessoas usam um disco de face simples, que é mais barato, para gravar informações nos dois lados e dizem que funcionam perfeitamente.

Os discos flexíveis são fabricados com uma camada de partículas magnetizáveis nos dois lados. Os discos que passam no teste das duas faces do Controle de Qualidade da fábrica são embalados como discos de face dupla. Os discos que apresentam algum defeito em uma das faces são vendidos como de face simples. Todos os discos estão com a camada magnetizável nas duas faces, mas os de simples são garantidos pelo fabricante apenas para uso de uma das faces. O uso da outra oferece riscos de perda de informações após algum tempo, o que pode causar problemas bem maiores quando ocorre na área onde está gravado o cadastro principal do sistema, obrigando a se refazê-lo. Não creio que compense ter este risco.

Outro parâmetro da unidade de disco é a densidade de gravação. As unidades de disco flexível mais antigas gravavam as informações em densidade simples. As

mais recentes gravam em densidade dupla ou mesmo quádrupla. A densidade indica quanto bytes estão sendo gravados por milímetro quadrado da superfície do disco. Uma unidade de densidade quádrupla tem uma capacidade de armazenagem quatro vezes maior do que as de densidade simples.

Nem todos os micros têm esta variedade de tipos de unidades de disco flexível disponíveis. A linha CP 500 tem unidades de face simples e face dupla, ambas com dupla densidade. Alguns modelos muito antigos têm densidade simples. A linha Apple tem unidades de face simples e densidade dupla. A linha IBM PC tem discos de face dupla e densidade dupla.

A capacidade do disco também depende do modelo do equipamento. A linha Apple usa discos de face simples e densidade dupla com 143 Kbytes de capacidade, ou seja, 143 vezes 1024 bytes. O IBM PC grava 160 ou 180 Kb quando formatado com face simples e densidade dupla. A capacidade depende de como o sistema operacional comanda a gravação das informações na unidade de disco. Assim, para saber a capacidade de gravação do seu micro, com certeza, é importante olhar no Manual de Instrução.

Para se calcular o espaço ocupado por uma aplicação é necessária a leitura da documentação técnica do “pacote”. Quando esta não existe, ou não se selecionou ainda o sistema a ser usado, podemos fazer uma estimativa aproximada para determinar o número de unidades de disco flexível ou de disco rígido necessárias para a aplicação.

A área ocupada pelos programas varia conforme o número deles e o uso de subrotinas. Alguns pacotes, ao se inicializar o sistema, carregam o programa principal na memória e, dependendo das opções, chama outros programas no momento da sua execução. Neste momento, é necessário ter o disco flexível colocado na unidade para que o programa chamado, possa ser lido. Enquanto o programa está sendo processado não é necessário que o disco flexível esteja na unidade, que pode ser usada para colocar um outro, de dados. Alguns pacotes, entretanto, exigem que o “disco de programas” esteja permanentemente colocado na unidade para gravar algumas informações de controle durante o processamento. Isto deixa disponível apenas as áreas livres deste disco e, eventualmente, da outra unidade de dis-

co flexível para armazenar os dados da aplicação. Não existe uma regra geral para determinar o espaço ocupado pelos programas de uma aplicação.

Arquivos

Os arquivos de dados consistem nos arquivos de transações, mestre de trabalho e de controle onde são gravados alguns parâmetros usados pelo programa durante o processamento. Vejamos o caso de um pacote de Controle de Estoques para ilustrar um Cálculo aproximado.

O arquivo de transações armazena todo o movimento do estoque de um determinado período. Após a atualização do arquivo mestre, ou a emissão de uma listagem de movimentação do estoque, o arquivo é recriado para receber novas transações. A área ocupada por este arquivo depende do tamanho do registro de cada transação, número de transações processadas entre cada atualização e a frequência de atualização. Se cada transação tem um tamanho de 50 bytes e diariamente se processam 20 transações, em média, e se atualiza o arquivo mestre, "esvaziando" o arquivo de transações, precisamos de 1000 bytes de área no disco para este arquivo. Se a aplicação requer a impressão de um relatório mensal apresentando toda a movimentação do estoque, a área necessária aumenta para 2.200 bytes porque o arquivo terá que ser mantido até o final do mês. O volume ocupado pelo arquivo de transações varia substancialmente com o período de retenção dos dados processados.

O arquivo mestre do Controle de Estoques tem um registro para cada item de estoque. Se a empresa tem 1000 itens e cada registro ocupa 80 bytes precisamos de 80.000 bytes para este arquivo. Com o crescimento dos negócios e do número dos itens armazenados, é prudente prever uma folga de 10 a 20% neste cálculo.

As áreas de trabalho são mais difíceis de prever. Se o sistema emite algum relatório por alguma seqüência diferente da forma que são armazenadas as informações, estas têm que ser classificadas antes da impressão do relatório. A área necessária para classificar, por exemplo, o arquivo mestre do Controle de Estoques acima depende do tipo de arquivo usado. Se o arquivo tiver uma organização seqüencial, a área de trabalho necessária para classificar o arquivo é de uma a duas vezes e meia a área ocupada pelo arquivo, dependendo do programa de classificação empregado. Se o arquivo é de organização aleatória, será necessário classificar apenas um arquivo contendo o endereço de acesso e as chaves de classificação.

Se classificamos o arquivo mestre pela descrição do item que tem 30 bytes e o endereço, que ocupa 4 bytes, precisamos

de uma área de uma a duas vezes e meia, 34 vezes o número de itens no arquivo mestre. Dependendo dos relatórios produzidos, podem ser necessárias áreas maiores. A área de trabalho é de uso temporário, sendo usada apenas durante a classificação ou para arquivos transitórios na aplicação. Assim, precisamos determinar o tipo de processamento que requer a maior área e dimensionar o espaço em disco para este caso. Nos outros casos esta área será suficiente.

O arquivo de parâmetros, quando existe, é pequeno. Podemos assumir que ocupe cerca de 1000 a 2000 bytes na maioria das aplicações. O objetivo final é determinar quantas unidades de discos serão necessárias. Se o computador for um Apple, precisamos verificar o múltiplo de 143 K, que é superior à área de disco usada simultaneamente pelo sistema, considerando uma folga de 20%. Se o arquivo mestre, por exemplo, for maior do que 143 K, será necessário ter um disco rígido de 5000 K ou de 10.000 K (são as capacidades mais comuns) porque normalmente as aplicações não processam arquivos divididos em duas unidades de disco distintas, mesmo que o total da área de todos os arquivos seja inferior a $143 K \times 2 = 286 K$.

Capacidade de memória

A memória normalmente não é um fator crítico no caso de sistemas aplicativos do tipo Contabilidade, Controle de Estoques ou Folha de Pagamento. Nas planilhas eletrônicas o tamanho da matriz é limitado pela memória do computador. O Visicalc, sozinho, ocupa cerca de 22 K da memória de um Apple.

Um micro, na sua configuração básica de memória, processa a maioria dos aplicativos. Um Apple com 48 K processa a maioria dos aplicativos sob o DOS 3.3. Se o sistema for o CP/M, às vezes é necessária a expansão de 16 K de memória. Uma planilha eletrônica pode requerer 128 K de memória. Um CP 500 normalmente já vem com 64 K de memória bem como um IBM PC tem 256 K na configuração mínima.

Os aplicativos escritos na linguagem Basic não conseguem acessar mais do que 64 K, e como é uma das linguagens mais usadas, este tamanho é adequado para a maioria das aplicações comerciais.

Entrada de dados

Um micro isolado irá ter o seu tempo dividido entre a entrada de transações, processamento das atualizações, consultas a informações na tela e impressão de relatórios. Se o volume de transações diário for muito grande, por exemplo, 2400 transações por dia, teremos que processar cinco transações por minuto durante uma

jornada de trabalho de oito horas ininterruptas!

Nestes casos, em que um micro é insuficiente para a entrada de dados, teremos que considerar o uso de uma rede de micros ou a gravação dos dados em discos flexíveis separados para um processamento de atualização posterior. O tempo de resposta terá que ser medido considerando a leitura do documento, a sua digitação no micro ou terminal da rede e o tempo de processamento da transação até a entrada da seguinte. No caso de uma rede, devemos fazer a medição num momento de maior fluxo de informações com todos os terminais funcionando ao mesmo tempo e, se for o caso, com um outro programa em paralelo emitindo algum relatório volumoso ou fazendo alguma atualização complexa. Numa empresa que passou a Entrada de Dados do Setor de Digitação para a Contabilidade o tempo inicial de processamento de cada fatura passou para 10 minutos!

Impressora e monitor

Normalmente, a velocidade de impressão não é um fator crítico. Em alguns casos em que se faça a impressão de uma mala direta mais volumosa podemos deixar que esta seja impressa depois do expediente, e se não acabar o papel ou faltar luz, ela deverá estar pronta, na manhã seguinte. Normalmente estes equipamentos, com uma ventilação adequada e um estabilizador de voltagem, podem funcionar por horas seguidas sem problemas. Se o volume de impressão for muito elevado, devemos considerar o uso de uma impressora mais veloz, preparando o capital, porque o custo de um modelo duas vezes mais rápido é muitas vezes maior.

Se a aplicação exige muitas horas de uma pessoa em frente ao terminal, é necessário adquirir um de boa qualidade, que tenha caracteres nítidos, uma imagem estável e um móvel adequado para que a tela fique na altura dos olhos. Ainda não foi provado cientificamente se o uso de um monitor verde, âmbar ou colorido reduz o cansaço visual.

Comentários finais

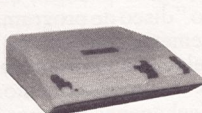
O dimensionamento de um microcomputador depende das aplicações que serão processadas e do "pacote" usado. Existem vários aplicativos no mercado para Contabilidade, Folha de Pagamento, Controle de Estoques, Contas a Pagar, Contas a Receber, Mala Direta e outros, com requisitos de equipamento distintos e que nem foram considerados na aquisição do computador. A aquisição de hardware é muito mais simples do que a do software, mas a maioria dos empresários não tem consciência disso.

Em todos os pacotes você leva a sua mesa para aproveitar logo a "Informania"

US Monitor 24 MHz



O único com inverse



Teclado inteligente

PACOTE JÚNIOR

Completo de placas
1 CPU 48 Kb + 16 Kb
1 Monitor 12"
1 Disk-drive
Apenas 151,5 ORTN's

PACOTE SENIOR

Completo de placas
1 CPU 48 Kb + 16 Kb
1 Monitor 12"
1 Disk-drive
1 Impressora 80 col.
Apenas 298,5 ORTN's

PACOTE PROFISSIONAL
com CP/M

Completo de placas
1 CPU 48 Kb + 128 Kb
1 Monitor 12"
2 Disk-drive
1 Impressora 132 col.
Apenas 459,5 ORTN's


MICROPIC
A INFORMÁTICA A SERVIÇO DO DESENVOLVIMENTO
Distribuidor Exclusivo US
Av. Sumaré, 287 - SP
Fone: (011) 263-8200

GUIA DO COMPRADOR DE MICROS

2ª PARTE

Conforme prometemos em nota no Guia do Comprador de Micros (suplemento da **MicroMundo** de outubro), aqui está a segunda parte da nossa pesquisa sobre os softwares disponíveis no mercado. Ao final, acrescentamos alguns números de telefones de empresas que não havíamos publicado anteriormente. Este caderno – que vai da página 23 à 34 – foi organizado de forma que, com a abertura dos grampos centrais da revista, possa ser retirado e encartado em seu Guia.

Na próxima edição, de dezembro, você encontrará, finalmente, a última parte do Guia, incluindo a relação dos softwares restantes, os equipamentos classificados como “diversos” (rede local, no-break etc.) e placas. Você ficará, então, com o mais completo guia sobre microinformática. Faça bom uso dele.

SOFTWARE

Nome do Produto	Quem Desenvolve e/ou Distribui	Ambiente Operacional	Preço em ORTN
ADMINISTRAÇÃO ESCOLAR			
Sistema de Correção de Provas (com relatório e estatística de acertos)	GENESIS	Apple	Sob consulta
AGROPECUÁRIA			
Controle de gado Bovino, Leiteiro e de Corte	ESPECO	CP/M	A partir de mar/86
ATIVO FIXO			
Ativo Fixo	APRODATA	CP/M	100
Ativo Permanente pelo Rasort	APS	CP/M, PC-DOS, MS-DOS	300
Patrimônio	CBI	CP/M	200/500
Ativo Fixo	CIENTÍFICA	CP/M, MS-DOS	160
Administração do Patrimônio com Correção Monetária do Balanço	COMPUTERNIKS	CP/M	250
Sispat – Sistema de Patrimônio	CPD	CP/M, DOS	350
Ativo Fixo	CR	Sisco	500
Ativo Fixo	CONSULT	CP/M	220
Correção do Ativo	DATA SYSTEMS COM	CP/M, MPM, Turbo DOS	170
Ativo Imobilizado	ELETRO INFORMATICA	CP/M, UNIX	200
SISATV	HECLA	Sistema 700, Sistema 600, Itaotec	60/80
Ativo Imobilizado	HENGESYSTEMS	Apple, PC	13/20
Ativo Fixo	HYPERSOFT	CP/M	-
Ativo Imobilizado	IBL	CP/M	120
AFX	MEDIDATA	Mumps	-
Ativo Imobilizado	MICROMARQUES	8 bits	80
Ativo Fixo	MICROSIGA	PC	200
Ativo Imobilizado	MICROSIST	CP/M	350
Correção de Ativo	MIS	8 e 16 bits	-
Controle de Patrimônio	NEW LINE	CP/M	200
Correção Monetária do Ativo Permanente	PIONEIRA	Cobra	450
Controle de Patrimônio	PLANDADOS	CP/M, Cobra 210 e 305	Sob consulta
Ativo Fixo	PLANEJAMENTO	Cobra	Alugado
Ativo Fixo	PROGEM	CP/M, MS-DOS	300
Ativo Imobilizado	PULSAR	CP/M	120
Ativo Fixo	RAMO	MS-DOS	60
Ativo Fixo	REAL SOFT	CP/M, MS-DOS	100
Controle Patrimonial	RESULT	CP/M, MS-DOS	1000
Ativo Imobilizado	ROBERTO DREYFUSS	PC	400/700
Ativo Imobilizado	SICOM	CP/M, SOM	150/220
Ativo Fixo	SIDAPUS	Itaotec	250
ATIMAX	SIMICRON/DSI	CP/M	150
Ativo Fixo	SISDATA	CP/M	100
Ativo Fixo	SPA/SPI	CP/M	150
Ativo Fixo	SPRESS	CP/M	375

Nome do Produto	Quem Desenvolve e/ou Distribui	Ambiente Operacional	Preço em ORTN
Correção do ativo Imobilizado	SPRESS/NOVA INFORMATICA	CP/M	300
Sistema de Ativo Fixo	SOFTCOMP	CP/M, MS-DOS, Cobra-500	180
Ativo Fixo	STR	CP/M, MS-DOS	150
Ativo Imobilizado	SUPLIUS	8 e 16 bits	300
Controle de Ativo Imobilizado	TROPICAL	TRS-DOS	25
Ativo Fixo	VISICOMP	CP/M	80
Ativo Imobilizado	ZERO & UM	CP/M	75
AUTOMAÇÃO COMERCIAL			
Orçamento de Obras	APOIO	MS-DOS, Analix	-
Sistema Integrado de Administração Comercial	ELENCO	CP/M	Sob consulta
Controle de Lojas	SUPLIUS	8 e 16 bits	Sob consulta
Controle de Fornecedores	TELESYSTEMES	CP/M	300
AUTOMAÇÃO DE ESCRITÓRIO			
SIEC	DATAMEC	CP/M, Mumps	-
Rossice (Processador de Texto, Banco de Dados, Planilha, desk manager)	MATIX	Unix, MS-DOS	300/150
BANCO DE DADOS			
Reporstar/Datastar	BRASOFT	CP/M	-
CGMEC	DATAMEC	CP/M, Mumps	-
Dataflex	INTERCOMP/Rede de distribuidores	Mono: CP/M, MS-DOS, DOS 3.0, SISNE 2.0, DOS 86, SO 16, SIMDOS; Multi: Troppus, Dismac, Danvic, Stalo, Turbo DOS, Rede Local NCT, PC Net, Xenix, Telsist 1806 e 2608	100/150
Dialog	SOFT CONSULTORIA	PC	A partir de jan/86
CLUBES, ASSOCIAÇÕES E SINDICATOS			
Controle Sócio-Financeiro para Clubes e Associações	COMPUTERNIKS	CP/M	250
Sistema de Cobrança Bancárias (Montepios e Associações)	DATA SYSTEMS COM.	CP/M, MPM, Turbo DOS	300
Controle de Cobrança de Clubes	DATAVIEW	CP/M, PC	270
Sistema Integrado de Administração de Clubes Sindical	ELENCO	CP/M	Sob consulta
	ENG	Apple c/ CP/M	56

Nome do Produto	Quem Desenvolve e/ou Distribui	Ambiente Operacional	Preço em ORTN
SISTUR	HECLA	Sistema 700, Sistema 600, Itaotec	220/250
Controle de Sócios para Clubes	LZ	Labo 8221	500
Controle de Clubes e Associações	MICROSIST	CP/M	400
Controle de Associados (também para clínica médica)	MPN	Cobra	420
Controle de Clube Recreativo	NEW LINE	CP/M	50
Clubes Recreativos	PLACON-FORTREIM	Cobra 210 e 350	200
Controle de Associados de Cooperativas	VISICOMP	CP/M	100

CONSTRUÇÃO CIVIL

PREVER - Orçamento e Planejamento de Obras	ALGA	CP/M, Unix	550
Análise de Mão-de-Obra	APS	CP/M, PC-DOS, MS-DOS	200
Controle de Equipamentos em Obras	APS	CP/M, PC-DOS, MS-DOS	300
Controle de Pequenas Peças e Formas em Obras	APS	PC-DOS, CP/M, MS-DOS	400
Controle de Resultados de Obras (Custos)	APS	CP/M, PC-DOS, MS-DOS	300
Montagem de Traços de Concreto	APS	CP/M, PC-DOS, MS-DOS	300
Controle de Veículos e Equipamentos para Construção Civil (Manutenção)	ÁTRIUM	CP/M	150
Fluxo de Caixa e Controle de Gastos	ÁTRIUM	CP/M	150
Sistema Átrium para Construção Civil (Planejamento, Orçamento e Controle de Custos)	ÁTRIUM	CP/M	800
Sistema de Gerenciamento de Obras	AYALA	CP/M	1.000
SOO - Elaboração de Orçamento de Obras	BOUCINHAS & CAMPOS	Apple, CP/M, PC	40
Sistema de Orçamento e Controle de Custos para Construção Civil	COMPUTERNIKS	CP/M	300
Orçamento para Obras de Engenharia	CONTA INFORMÁTICA/MICROSYSTEMS	CP/M	180
Orçamento para Construção Civil	CYGNUS	CP/M	150
Confio - Controle Financeiro de Obras	DISOFT	CP/M, Apple DOS 3.3	120
Topografia	ENG	CP-500, Sysdata 3, Apple c/CP/M	47
Sistema de Administração de Obras	ENTEC	CP/M	100
Orçamentos de Projetos	HEXA	CP/M	150
Construção Civil	LOGDATA	TRS-80, Apple	250
PLANCON	MCS	8 e 16 bits	150 a 700
Cálculo de Lages	MICRO'S	TRS-80	10
Orçamento e Custo de Obras	ASSESSORIA	Cobra	420
Orçamento de Obras	MPN	CP/M	170
Sistema de Controle de Obras a Preço de Custo	PENSAMENTO	CP/M, MS-DOS	200
Projetotal	PRODAR	CP/M, MS-DOS	200
Sistema de Gestão de Vendas para Materiais Para Construção	MULTIPLUS	Apple	95
Análise de Estruturas Planas	NOVA	CP/M	600
Controle de Equipamento	INFORMÁTICA	CP/M	7,54
Sistema de Programação e Controle de Obras	POTENCIAL/GARRA	Apple	500
Controle de Custos de Projetos	PROGEM	CP/M, MS-DOS	500
Sistema de Contas Correntes Integrado Obras	PROGEM	CP/M, MS-DOS	600
Acompanhamento de Custo de Obras	PROVIDEO	CP/M	100
Acompanhamento de Custos Cronogramas	S&C	Mumps	350
Orçamentação de Obras	SISCOMP	CP/M	80
Sistema de Orçamento de Obras	SISPLAN	CP/M, PC	100
Planejamento e Controle de Obras	SISPLAN	CP/M, PC	100
Obras	SISPLAN	CP/M, PC	200
Orçamento e Cronograma de Obras	SOFTCOMP	CP/M, MS-DOS, Cobra-500	180
	SPA/SPI	CP/M	Sob consulta
	TECNOCIÊNCIA INFORMÁTICA	CP/M, PC	700
	SOFTING	PC	280

CONSÓRCIOS

Administração de Consórcios	DATAVIEW	CP/M, PC	400
Sistema para Administração de Consórcios	ELETRO	CP/M, UNIX	1000
Consórcio	INFORMÁTICA	CP/M, MS-DOS	Alugado
Administração de Consórcios	LOOP	CP/M	Sob consulta
	SPA/SPI	CP/M	Sob consulta

CONTABILIDADE

Contabilidade	APOIO	MS-DOS, Analix	-
Contabilidade	CESPRO	CP/M, MS-DOS	Sob consulta

Nome do Produto	Quem Desenvolve e/ou Distribui	Ambiente Operacional	Preço em ORTN
Livros Fiscais	COMDATA	CP/M, MS-DOS	-
Contabilidade	COMDATA	CP/M, MS-DOS	-
Contabilidade	COMICRO	MS-DOS	50
SIGA - Sistema Integrado Gerencial Administrativo (contas a pagar e a receber, livros de entrada e de saída, contabilidade)	DATASUL	CP/M	-
Contabilidade	MIS	8 e 16 bits	-
Livros Fiscais	SIDAPIS	Itaotec	150
Contabilidade Geral	SIDAPIS	Itaotec	120

CONTROLE DE ESTOQUE

Estoque	APOIO	MS-DOS, ANALIX	-
Estoque/Fat./Cobrança - Materiais para Óticas e Lentes	CAPIS	CP/M	600
Controle de Estoque	COMDATA	CP/M, MS-DOS	-
Controle de Estoque	DATAMEC	-	-
Controle de Estoque	MIS	8 e 16 bits	-
Controle de Estoque	PLANDADOS	CP/M, Cobra 210 e 305	Sob consulta
Explosão com Custos	RAMO	MS-DOS	195
Mestre de Itens	SCHEDULE	Mumps	80
Controle de Estoque	SIS	8 e 16 bits	-
Projeto EV (Estoque Virtual em 4 módulos)	PRONAC/DIGIDATA	8 e 16 bits	Mód. I: 80/115; Mód. II: 55/80; Mód. III: 45/65; Mód. IV: 35/50
Sistema Integrado de Controle de Estoque	SOFTING	PC	300

CONTROLE DE PRODUÇÃO

MEDIR - Controle de Medições e Atestados (Engenharia)	ALGA	CP/M, UNIX	250
Controle de Produção Industrial	CCA	Cobra	1200
SICOP - Sistema de Controle da Produção	DATASUL	CP/M	-
PCP - Controle de Produção	DATA SYSTEMS	CP/M, MPM, Turbo DOS	300
Costplan	COM. Deloitte, Haskins & Sells	MS-DOS	250
MRP II	LINK	CP/M e MS-DOS	350
Controle de Produção	LOG	8 e 16 bits	150/300
Planejamento e Controle da Produção	COMPUTADORES	CP/M	350
Sistema de PCP - Indústrias Químicas	MICRO CONSULT	CP/M	350
	SOFTING	PC	Em desenvolvimento

DIVERSOS

SISPC - Sistema de Administração de Pontos de Controle	ACI	8 e 16 bits	100
Controle de Carga de Frigoríficos com Contas e Receber	APS	CP/M, PC-DOS, MS-DOS	100
Astrologia	BUDDY BYTE	Apple	3
Estoque para Loja Material Esportivo	CAPIS	CP/M	100
PCP - Indústria Química	CAPIS	CP/M, Multiusuário	600/800
PCP - Lapidagem de Diamantes	CAPIS	CP/M, Multiusuário	600/800
Gerenciador de Tarifas Telefônicas	COMPUTEL	Cobra 210	2000/ 3500/ 3700
SAQC-IQ (Sistema de Acompanhamento da Qualidade do Centro de Computação Via Indicadores de Qualidade)	CQA	8 e 16 bits	100
Caderneta de Poupança	DATAMEC	-	-
Controle de Conselhos Profissionais	DATAMEC	-	-
MTB - Lei 4692 (Sistema de controle, informações e análise do Min. Trabalho sobre empregos no Brasil)	DATAMEC	-	-
SIMUT - Sistema de Mutuários	DATAMEC	-	-
Controle de Recolhimento de Frete de ISTR	DATASERV	CP/M	100
Controle de Sistema de Armas e Munições	DATASHOPPING	Apple	120
Sistema de Processamento de Enduros de Motocicletas	DATA SHOPPING	Apple	80
CVA - Controle de Venda de Armas	DB Computadores	Apple	50
Rateio de Despesas Institucionais	DISOFT	CP/M	300
Sistema Integrado de Administração de Distribuidora de Produtos	ELENCO	CP/M	Sob consulta
Sistema de Medicamentos Controlados	HOUSTON	CP/M, H-DOS	-

Nome do Produto	Quem Desenvolve e/ou Distribui	Ambiente Operacional	Preço em ORTN
Controle de Equipamentos	INFORMARKET	CP/M e BR 1000 M	350
Seleção de Pessoal	L'ARTISAN	NEW-DOS	25
Livrarias	L'ARTISAN	NEW-DOS	25
Controle de Ligações Interurbanas	L'ARTISAN	NEW-DOS	25
Discoteca	MATRIX	Mumps	Sob consulta
Controle de Fabricação	MICRO BOARD	CP-500, Apple	10
Imposto de Renda	MICRO BOARD	Apple, TRS-80, Sinclair, CP-400	4 (K7)/7
Banco de Dados para Obras de Arte Redain	MICRO-REI MICRO'S ASSESSORIA	Apple TRS-80	90 50
Vídeo Título	MICRO'S ASSESSORIA	Sinclair	1,69
Controle de Empréstimos	MICROSIST	CP/M	300
Sistema para Terminais de Ponto de Vendas	MINIMAX	CP/M	250
Consulta e Controle de Encaixe Comercial (p/rádio e TV)	NEW LINE	CP/M	400
Administração de Cargas de Navios	NICDATA	DOS, NEW-DOS	150
Administração de Portos	NICDATA	DOS, NEW-DOS	150
Sistema de Previdência Privada	OPÇÃO	Mumps	2.000
Cartórios de Protesto	OPEN SYSTEM	CP/M	280
Títulos e Documentos	OPEN SYSTEM	CP/M	-
Controle de Guias de Importação/Exportação	PENSAMENTO	CP/M	170
Despacho Aduaneiro	PLANEJAMENTO	Cobra	Alugado
Contas Correntes Pessoais	POTENCIAL	APPLE	3,43
Use Comp	POTENCIAL	Apple	3,43
Sistema de Controle de Operações (empresas de vigilância)	PRODASA	CP/M	150
Sistema de Controle de Protestos	PRODASA	CP/M	400
Sistema de Distribuição de Protestos e Ações	PRODASA	CP/M	400
Finanças	PROLÓGICA/ FILCRES	CP-400	-
GRH - SUPER (Gerenciamento de Recursos Humanos)	PRONAC/ DIGIDATA	8 e 16 bits	165/230
Controle de Processos e Cobranças Mercantis	REAL SOFT	CP/M, MS-DOS	150
Controle de Ferramentaria	SCHEDULE	Mumps	600
Controle de Carreiros	SIDAPIS	Itautec	120
Sistema Importcalc	S. MORITA	CP/M	300
Sistema Marcas & Patentes	S. MORITA	CP/M	Sob consulta
Controle de Acesso por Cartão Magnético	SOFTCOMP	CP/M	A partir de jan/86
Sistema de Administração para Postos de Gasolina	STOL	CP/M	80
Sistema de Controle de Haras	SUPLIUS	PC	Sob encomenda
Sistema de Controle de Manutenção	TECNET	CP/M, 17000 PC	430
Sistema de Gerência de Telex	TECNET	CP/M e 17000 PCXT	150
Sistema de Medição do Tráfego Telefônico	TECNET	CP/M e 17000 PCXT	300
Sistema de Tarifação Telefônica	TECNET	CP/M 17000 PCXT 500/1300	

DOMÉSTICO

Agenda Telefônica	INFOCO	MSX	2,5/3
Controle de Aniversários	INFOCO	MSX	2,5/3
Controle Bancário	INFOCO	MSX	2,5/3
Histórico Médico	INFOCO	MSX	2,5/3
Orçamento Doméstico	INFOCO	MSX	2,5/3
Regime de Calorias	INFOCO	MSX	2,5/3
Sistema de Apoio Doméstico	LZ	Color 64	70
Biorritmo	MICRO BOARD	TK 90 X	1
Agenda de Telefones	RB	MSX	-
Cadastro de aniversários	RB	MSX	-

ENGENHARIA

PROFER - Aproveitamento de Corte e Dobras de Ferro	ALGA	CP/M, UNIX	100
Acompanhamento de Controle de Qualidade de Pré-Produção de Fundidos	BIT	CP/M, UNIX	350
Balanco de Massas a Custo Mínimo para Fabricação de Ferro e Manganês	BIT	CP/M, UNIX	900
Balanco de Massas a Custo Mínimo para Fabricação de Ferro Sílico-Manganês	BIT	CP/M, UNIX	900
Fundição de Ligas Metálicas a Custo Mínimo - Versão Aços	BIT	CP/M, UNIX	650
Fundição de Ligas Metálicas a Custo Mínimo - Versão Alumínios	BIT	CP/M, UNIX	650
Fundição de Ligas Metálicas a Custo Mínimo - Versão Bronze	BIT	CP/M, UNIX	650
Tratamento Térmico para Aços Temperáveis	BIT	CP/M, UNIX	720
ELETRIN - Avaliação de Sistemas Elétricos	BOUCINHAS & CAMPOS	HP-85, Apple	30

Nome do Produto	Quem Desenvolve e/ou Distribui	Ambiente Operacional	Preço em ORTN
Topografia	DRL	Apple DOS, TRS-80	40
Vigas Contínuas	ENG	Apple/CP/M, CP-500, Sysdata 3	47
Topografia	ESPECO	CP/M	100
Emmic Engenharia	LIBRA	CP/M, MS-DOS	100
EPM	MEDIDATA	Mumps	-
Irradiação	MICRO-REI	CP-500, HP-85	90
Poligonal	MICRO-REI	CP-500, HP-85	90
SAP-CP/M (análise estrutural tridimensional por barras)	MULTIPLUS	CP/M	170
Sap-80 (análise estrutural avançada)	MULTIPLUS	MS-DOS	350
Análise de Estruturas Planas	POTENCIAL	Apple	8,06
Análise de Vigas Contínuas	POTENCIAL	Apple	8,06
Linhas de Influência de Vigas Contínuas	POTENCIAL	Apple	8,06
Perda de Carga em Tubulações	POTENCIAL	Apple	12
Cálculo Estrutural	PROGEM	CP/M, MS-DOS	100
Estabilidade de Taludes	PROGEM	CP/M, MS-DOS	400
Projeto de Estradas	PROGEM	CP/M, MS-DOS	600
Saneamento	PROGEM	CP/M, MS-DOS	500
Gerenciador de Projetos	PROVIDEO	CP/M	50
Módulo de Engenharia	SCHEDULE	Mumps	150
Sistema PACE	SPRESS	CP/M	300

ESTATÍSTICA

TLSimple	LINK	MS-DOS	350
MAGO II	MEGABYTE	CP/M	100
MAGO III	MEGABYTE	PC	150
MAGO I	MEGABYTE	HP-85	80
Sistema Estatístico de Cálculo de Regressão Linear Múltipla	MULTISOFT	CP/M	70
Estatística	NICDATA	DOS, NEW-DOS	13

FARMÁCIAS

Controle para Farmácias	BENNY	TRS-80	105
Automação de Estoque	DACOS	Apple, PC, TRS-80	1200
Sistema de Controle de Estoque	MINIMAX	CP/M	100
Gerenciamento de Farmácias	PLACOM-FORTREIM	Cobra 210 e 350	250
Sistema de Controle de Estoque para Produtos Farmacêuticos	SUCOMP	CP/M	120

FATURAMENTO

Faturamento	ADASIS	DOS, CP/M	110
Sistema de Faturamento	ALPHA DIGITAL	Alfa 3003 Plus	50
Sistema de Faturamento Integrado (Faturamento, Estoque, Contas a Pagar e Receber, Livros Fiscais)	APRODATA	CP/M	500
Faturamento Integrado com Controle de Estoque, Contas a Receber e Comissões	APS	CP/M, PC-DOS, MS-DOS	420
SFT - Sistema de Faturamento	BOUCINHAS & CAMPOS	CP/M, PC	200
Faturamento Balcão de Cooperados	CAPIS	CP/M	150
Faturamento Coleta de Valores	CAPIS	Multiusuário	400
Faturamento Confecções	CAPIS	CP/M, 100/15/ Multiusuário	
Faturamento Cristalaria	CAPIS	CP/M	150
Faturamento Distribuidora de Ovos	CAPIS	CP/M	150
Faturamento/Estoque/Cobrança - Ind. Química	CAPIS	CP/M	300
Faturamento Frigoríficos	CAPIS	CP/M	150
Faturamento Importadoras	CAPIS	CP/M	150
Faturamento Indústria Química	CAPIS	CP/M	150
Faturamento para Laboratório	CAPIS	CP/M	150
Fotográfico			
Fat. / Pedidos/Cobrança - Cursos	CAPIS	CP/M	300
Faturamento Serviços de Vigilância	CAPIS	CP/M	150
Pedidos/Fat. / Estoque/Cobrança - Ind. Alimentícia	CAPIS	CP/M	400
Pedidos/Fat./Estoque/Cobrança - Ind. Química	CAPIS	CP/M	400
Pedidos/Fat./Estoque/Cobrança - Mat. Elétricos	CAPIS	CP/M	300
Pedidos/Faturamento/Estoque/Cobrança/Vendas/Diário Auxiliar	CAPIS	CP/M	400
Faturamento	CBI	CP/M	200/500
Sistema de Faturamento	CCS	CP/M, Mumps	150
Sistema Integrado de Estoque, Pedidos, Clientes e Faturamento	CCS	Dialog	250
Faturamento	CIENTIFICA	CP/M, MS-DOS	170
Faturamento	COMDATA	CP/M, MS-DOS	-
Faturamento Integrado	COMICRO	MS-DOS	50
Faturamento	COMPUARTE	Cobra	250
Faturamento Integrado com Controle de Estoque, Contas a Pagar e Receber e Fluxo de Caixa	COMPUTERNIKS	CP/M	650
Faturamento	CPM	CP/M, DOS-Plus	70

Nome do Produto	Quem Desenvolve e/ou Distribui	Ambiente Operacional	Preço em ORTN
Faturamento	CPM	CP/M	170
Faturamento	DATA POOL	MS-DOS, CP/M, SOL	150
Sistema de Faturamento	DATA SHOPPING	Apple, CP/M	180
Faturamento	DATA SYSTEMS COM.	CP/M, MPM, Turbo DOS	170
Faturamento, Estoque de Distribuidora de Bebidas	DATAVIEW	CP/M, PC	350
Sistema de Faturamento, Contas a Receber e Estoque	DATOR	CP/M	450 (Cobol), 50 (dBase)
Sistema de Faturamento de Leasing	DISOFT	CP/M	370
Gestão de Faturamento	ELETRO INFORMATICA	CP/M, UNIX	300
SFE	EMBRAMIC	Apple	60
Sistema Integrado de Faturamento, Contas a Pagar/Receber, Estoque e Controle de Cheques	ENTEC	CP/M	100
Faturamento	ESPECO	CP/M	A partir de mar/86
Faturamento e Controle de Estoque Para Distribuidoras de Bebidas	ESPECO	CP/M	200
SIFAT	FLUXO	PC	230
Sistema Auxiliar de Faturamento	GUARUDATA	CP/M e Multiusuário	80
SISFAT	GZ-TEC	CP/M	240
Sistema Gerenciador de Rádio	HENGESYSTEMS	Apple	42
Faturamento/Contas a Pagar	HYPERSOFT	CP/M	170
Faturamento	IBL	CP/M	250
Faturamento	INTERSOFT	Apple II c/ CP/M, DOS-Plus	57/72
Sistema de Faturamento	INTERSOFT	CP/M	170
Faturamento	JOTEC	PC	180
Faturamento/Estoque/Contas a Receber	JOTEC	CP/M	70
Carteira de Pedidos	KLEIN	CP/M	80
Faturamento	KLEIN	Apple, CP/M	30,4/100
Faturamento/Contas a Receber	KNOW HOW	8 e 16 bits	180
Faturamento	LOG	8 e 16 bits	250/300
Faturamento	LOGDATA	TRS-80, Apple	150
Faturamento	LOOP	CP/M, MS-DOS	Alugado
Faturamento	MCS	8 e 16 bits	350
FAT	MEDIDATA	Mumps	-
Faturamento/Controle de Estoque	MESISCON	CP/M	200
Faturamento	METHODUS	8 e 16 bits, supermicro	350
Sistema de Faturamento (estoque, faturamento, contabilidade, contas a pagar e receber)	METHODUS	8 e 16 bits, supermicro	500
Faturamento	MICRO e SOFT	CP/M	250
Faturamento	MPN	Cobra	420
Sistema de Crédito/Faturamento/Cobrança	MULTISOFT	CP/M	250
Faturamento	PRODAR	CP/M, MS-DOS	170
Faturamento	PROSERV	CP/M	150
Sistema de Faturamento	NETWORK	CP/M	400
Sistema de Faturamento	NOVA INFORMATICA	8 e 16 bits	300
Faturamento	PIONEIRA	Cobra	400
Sistema Integrado Administrativo (notas fiscais, estoque, contas a pagar e receber, faturamento, folha de pagamento)	PB	CP/M	50 a 1000 (modular)
Faturamento	PIONEIRA	Logus, Scopus	400
Desdobramento do Faturamento	PLANEJAMENTO	Cobra	Alugado
Faturamento Integrado com Contas Correntes	PLANEJAMENTO	Cobra	Alugado
Faturamento	PROVIDEIO	CP/M	100
Faturamento	RAMO	MS-DOS	495
Faturamento de Administração de Vendas	Rarito/FILCREs	CP/M, PC	100
Faturamento	REAL SOFT	CP/M, MS-DOS	250
Faturamento	RUF	Sistema 700, CP-500, Data Roof, Sisco MS 800	110
Faturamento	SICOM	CP/M, SOM	300/1.500
Faturamento (fábrica de cimento)	SICOM	CP/M, SOM	400/800
Faturamento (integrado)	SICOM	CP/M, SOM	300/1.500
Faturamento Integrado com Estoque	SIDAPIS	8 e 16 bits	150
Sistema de Faturamento para Torrefação de Café	SIDAPIS	8 e 16 bits	150
Faturamento	SIDAPIS	Itautec	100
Faturamento Integrado com Contas a Pagar/Receber/Estoque	SIDAPIS	Itautec	250
Faturamento Integrado com Contas a Receber	SIDAPIS	Itautec	250
Faturamento	SIGMA	CP/M	167
Faturamento	SISCOM	8 e 16 bits	120
Fat./Controle Estoque/Contas a Receber	SISDATA	CP/M	150
Faturamento para Lojas	SISPLAN	CP/M, PC	200
FAT. CC	S. MORITA	CP/M	500
Sistema de Faturamento	SOFTCOMP	CP/M, MS-DOS, Cobra 500	180
Faturamento	SOFTING	PC	120
Faturamento	SPRESS	CP/M	300
Faturamento	STR	CP/M, MS-DOS	350

Nome do Produto	Quem Desenvolve e/ou Distribui	Ambiente Operacional	Preço em ORTN
Faturamento	SUPLIUS	8 e 16 bits	Sob consulta
Faturamento	SYSVALE	CP/M	150
Faturamento	TECNOLOG	8 e 16 bits	260/400
Faturamento	VISICOMP	CP/M	300
Faturamento	VM	CP/M, Multiusuário	150

FLUXO DE CAIXA

Contas correntes	ALPHA DIGITAL	Alfa 3003 Plus	30
Alta Caixa Profissional	ALTA	Apple-DOS	70
SCC - Sistema de Controle de Caixa	BOUCINHAS & CAMPOS	Apple, CP/M, PC	30
Contas Correntes Fornecedores	CAPIS	CP/M, Multiusuário	80/120
Controle Bancário	CPM	MS-DOS	20
Cheques II	CSR	TRS-80	2
Sistema de Fluxo de Caixa	CSR	Apple	5
Cash Flow	DB Computadores	Apple c/ CP/M	40
Conta Corrente	DB	Apple	20
Cash-Flow - Sistema de Fluxo de Caixa	COMPUTADORES	CP/M	30
Controle de Numerários	DISOFT	CP/M	390
SIFLUX	FLUXO	PC	160
Contas Correntes	GARRA	Apple	25
Controle de Carteira de Descontos	GUARUDATA	CP/M e Multiusuário	220
SISCXA	GZ-TEC	CP/M	100
SISCAR	HECLA	Sistema 700, Sistema 600, Itautec	200/250
Controle de Contas Correntes	HYPERSOFT	TRS-80	50
Cash-Flow	INFORDATA	CP/M	90
Controle Bancário	INFORDATA	CP/M	60
Controle Bancário	INTERSOFT	MS-DOS, TRS-DOS	21/30
Cobrança	IPL	MS-DOS	135
Contas Correntes de Cooperados	PLANDADOS	CP/M, Cobra 210 e 305	Sob consulta
Saldos Bancários	MCS	8 e 16 bits	100
Fluxo de Caixa	MCS	8 e 16 bits	250
Controle de Caixa	MICRO'S	Sinclair	1,69
Fluxo de Caixa	ASSESSORIA MICROMARQUES	8 bits	140
Controle de Caixa	MIS	8 e 16 bits	-
Contas Correntes Bancária	NEW LINE	CP/M	100
Conta Bancária	PRODASA	TRS-DOS	30
Controle de Contas Bancárias	PRODASA	CP/M	50
Contas Correntes	PROSERV	CP/M	150
CASH-FLOW	NOVA GERAÇÃO	CP/M	30
Contas Correntes	POTENCIAL/GARRA	Apple	2,05
Controle de Contas Bancárias	PROVIDEIO	CP/M	50
Fluxo de Caixa	SUPLIUS	8 e 16 bits	180
Contas Correntes	TEC	CP/M	50/70
Controle Bancário	TROPICAL	TRS-DOS	12
Controle de Movimento de Caixa	TROPICAL	TRS-DOS	12

FOLHA DE PAGAMENTO

Folha de Pagamento	CESPRO	CP/M, MS-DOS	Sob consulta
Folha de Pagamento	COMDATA	CP/M, MS-DOS	-
Folha de Pagamento	COMICOR	MS-DOS	50
Folha de Pagamento Rural	DATAMEC	-	-
Folha de Pagamento	MIS	8 e 16 bits	-
Folha de Pagamento	PLANDADOS	CP/M, Cobra 210	Sob consulta

GESTÃO DE COMPRA E VENDA

SC - Sistema de Compras	BOUCINHAS & CAMPOS	CP/M, PC	150
SCPD - Sistema de Controle de Pedidos	BOUCINHA & CAMPOS	CP/M, PC	150
Controle de Antecipações e Compras a Fornecedores	CAPIS	CP/M	100
Controle de Compras - Indústria de Montagem	CAPIS	CP/M	100
Sistema de Controle de Vendas	CIENTÍFICA	CP/M, MS-DOS	330
Vendas e Comissões	COMPUSOFT	Apple, PC	30
Gestão de Vendas Comercial	DATA SYSTEMS COM.	CP/M, MPM, Turbo DOS	170
CVE	EMBRAMIC	Apple	60
Sistema para Gerenciamento e Administração de Revenda de Veículos	ESPECO/SPRESS	CP/M	Sob consulta
SUB/Compras	GOLDFORN	8/16 bits	500/1.500
GreenVen (versão I, II)	GREEN DATA	CP/M	200/285
Controle de Vendas	GRUPOM	CP/M	100
SISFAT	HECLA	Sistema 700, Sistema 600, Itautec	200

Freeway data buffer...

UM PERIFÉRICO CONCEBIDO PARA AUMENTAR O RENDIMENTO DE SEU MICROCOMPUTADOR

FREEWAY é um data buffer que controla sozinho a impressora durante a emissão dos seus relatórios, liberando o micro para processamento de outros serviços.

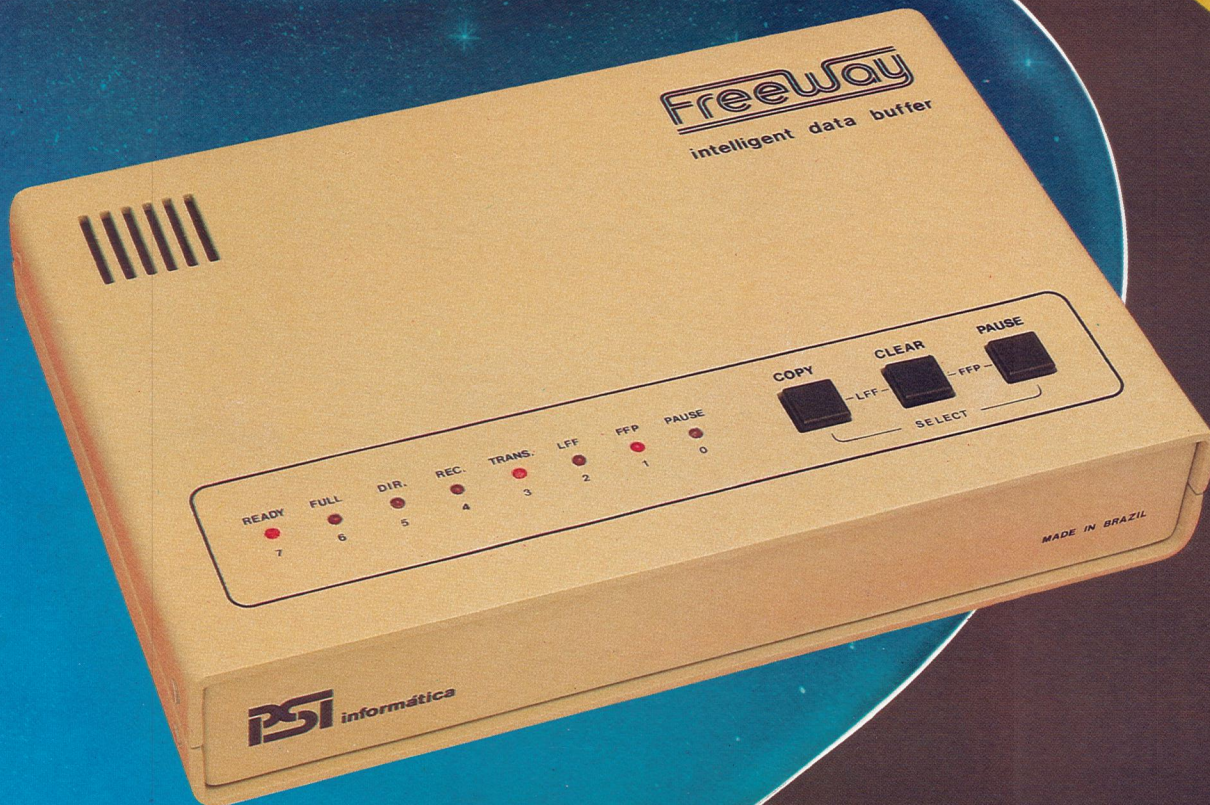
- memória de 64 Kb expansível a 512 Kb
- armazenamento em modo comprimido, permitindo guardar relatórios muito maiores que sua memória.

- 9 funções de apoio à impressão, entre as quais: PAGE ADVANCE, FORM FEED PAUSE, LINE FEED FILTER, ESTATÍSTICAS, COPY, MODO DIRETO, AUTO TESTE, etc.

- comunicação serial (RS 232), paralela (Centronics) e combinações
- também pode ser usado em impressora escrava de terminais de vídeo, em impressões remotas com RJE, em plotters, etc.

PSI informática

Av. Pavão, 346 - CEP 04516 - Moema
Fones: (011) 533-0120 - 533-0112
Telex: 22966 - SP



...porque seu micro não pode esperar!

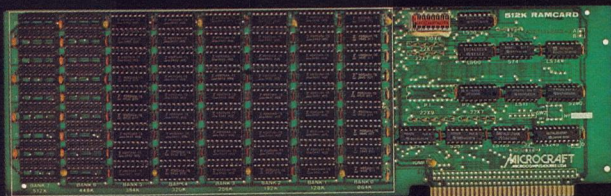
INTERFACES E EXPANSÕES

MICROCRAFT[®]

para o seu PC, XT

A MICROCRAFT, maior fabricante nacional de cartões periféricos, agora também oferece a mais completa e variada linha de cartões para microcomputadores padrão IBM - PC/XT, que abrange desde expansões de memória e interfaces diversas até sofisticados cartões de comunicação.

De acordo com a longa tradição da MICROCRAFT, os cartões são fabricados sob rigoroso controle de qualidade, na seleção e montagem de componentes e nos testes operacionais, proporcionando garantia total, desempenho perfeito e plena confiabilidade.



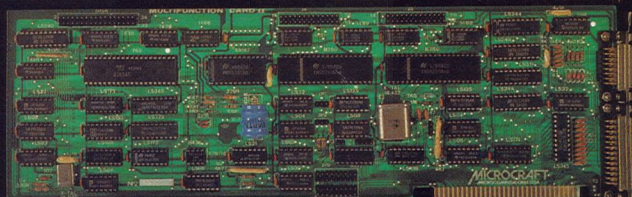
512 K RAM CARD



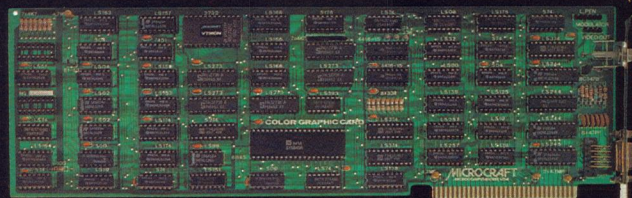
SIX-PAK FUNCTION CARD



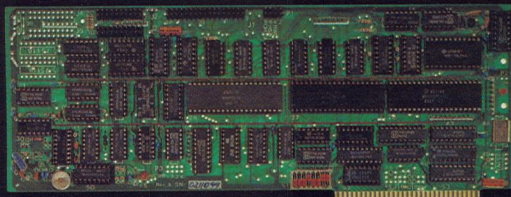
MULTIFUNCTION CARD



MULTIFUNCTION II CARD



COLOR GRAPHIC CARD



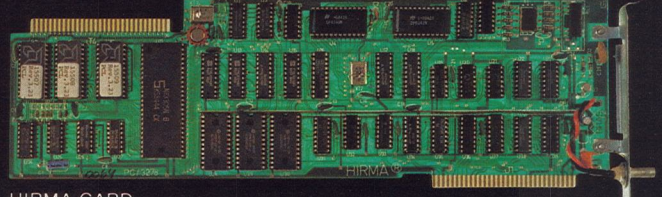
HARD DISK CONTROLLER CARD



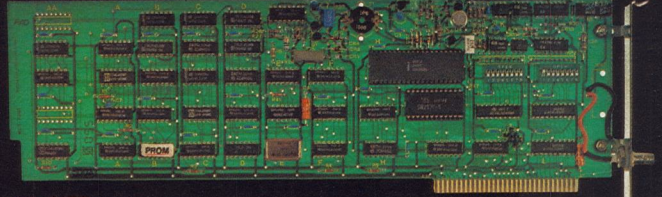
F. DRIVE CARD



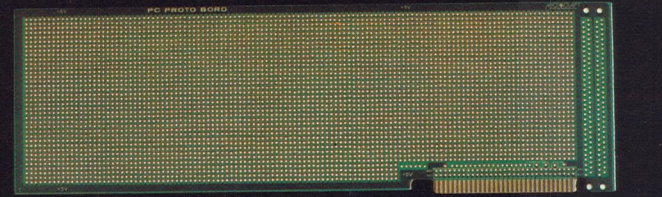
HERCULES VIDEO CARD



HIRMA CARD



XT - NET



PROTOCOL CARD

PRÓXIMO LANÇAMENTO

PROGRAMMER CARD
(2708, 2716, 2732, 2764, 27128, 27256)

PRÓXIMO LANÇAMENTO

MULTI-SERIAL CARD
(8x RS 232 C)

MICROCRAFT - Microcomputadores Ltda.

Av. Brig. Faria Lima, 1.698 - 1º andar - Cj. 11 - CEP 01452

Tels.: (011) 212 6286, 815 6723, 814 1110 e 814 0446

Telex (011) 21157 MCPT-BR - São Paulo - SP - Brasil

CRAFT-XT

Personal Computer



O sistema CRAFT-XT é um microcomputador projetado com a mais avançada tecnologia em 16 bits, totalmente compatível - em *hardware* e *software*, com o IBM-XT *, proporcionando: acesso a uma poderosa biblioteca de *software* disponível no mercado - Lotus 1-2-3 *, Symphony *, dBase III * etc; emulações de terminais IBM, Burroughs; processamento multi-usuário e multitarefa, em rede, através de terminais locais ou remotos

Sua configuração básica, está baseada em um microprocessador 8088 da Intel, para a CPU, e um coprocessador 8087 numérico, para aritmética com ponto flutuante. A memória RAM, com 256 kbytes, pode ser expandida através de placas, até 640 kbytes. A memória ROM dispõe de 40 kbytes, expandível até 128 kbytes. Opera em Tempo-Real, através de um relógio/calendário incorporado em seu sistema.

Dispõe de dois *drives* de 5 1/4" de 340 kbytes cada e um controlador de discos com capacidade para até 4 drives ou 2 Winchester de 10 Mbytes cada, alimentados por uma fonte de 130 W.

Pode ser conectado à impressoras, ou utilizado em comunicações, através de suas saídas Serial ou Paralela. Seus 8 *slots* disponíveis, permitem expansões e interfaceamento com periféricos diversos.

Todas estas características técnicas e operacionais, associadas ao nome MICROCRAFT, oferecem um produto atualizado com as mais recentes conquistas da informática, - em sua categoria, assim como um produto totalmente confiável e garantido, em performance e construção.

(*) IBM-XT LOTUS 1-2-3, Symphony e dBASE III, são marcas registradas da International Business Machines Corporation, LOTUS Development Corporation e da ASHTON-TATE.

MICROCRAFT
MICROCOMPUTADORES

Tels. (011) 815-6723 - 212-6286 - Telex: (011) 21157 MCPT-BR.

NINGUÉM CHEGOU TÃO PERTO DO FUTURO.



MC 1000 COLOR COMPUTER

AQUI VOCÊ DOMINA A INFORMÁTICA.

Quem está pensando em usar computadores, precisa começar por um micro que seja avançado, fácil de operar e que, acima de tudo, seja útil. O novo MC 1000 é assim. Por isso, é o melhor para você. Ele funciona ligado à uma TV e a um gravador cassete. E é o único com 3 microprocessadores independentes, mais rápidos e com muito mais funções. Tem até 9 cores para composição de gráficos e desenhos, e som especial, com 3 canais para músicas, mais 1 para efeitos especiais. E tem mais memória que qualquer outro, com ROM de 16 K, RAM expansível para até 70 K, com 6 K exclusivos para vídeo. No MC 1000, você já encontra Liguagem Basic incorporada e tem à disposição um vasto software, com programas em fi-

tas e, em breve, também em CP/M, com o lançamento da interface para disquetes. Conheça logo o MC 1000 da CCE. Você vai descobrir todas as vantagens da informática no trabalho, nos estudos e na hora de se divertir. E vai ver também que micro não é bicho de sete cabeças. É apenas uma grande sacada. Feita para todo mundo usar e abusar.

EM UMA FITA EXCLUSIVA PARA VOCÊ.

50
PROGRAMAS
GRÁTIS

Já à venda nos revendedores CCE.



AUDIO-VÍDEO-INFORMÁTICA

Nome do Produto	Quem Desenvolve e/ou Distribui	Ambiente Operacional	Preço em ORTN
Controle de Compras	INFORDATA	CP/M	60
Gestão de Compras	INFORMARKET	CP/M	180
Vendas	INTERSOFT	CP/M	70
Gestão de Vendas	LÓGICA	CP/M, MS-DOS	2000
SAC	CONSULTORIA		
	MEDIDATA	Mumps	-
Controle de Vendas e Produção	MICRO'S	TRS-80	50
	ASSESSORIA		
Controle de Pedidos para Confeccões	MICROSIST	CP/M	180
Sistema de Gestão de Vendas Para Comércio Atacadista	NOVA	CP/M	600
	INFORMÁTICA		
Controle de Pedidos (c/controle de estoque)	PRODAR	CP/M, MS-DOS	110
Controle de Compra de Materiais	PROGEM	CP/M, MS-DOS	800
Controle de Vendas	PULSAR	CP/M	150
Pedidos	RAMO	MS-DOS	100
Compras	RESULT	CP/M, MS-DOS	1000
Controle de Pedidos de Clientes	SCHEDULE	Mumps	120
Emissão de Ordens de Fabricação	SCHEDULE	Mumps	100
Gestão de Vendas	SPRESS/NOVA	CP/M, MS-DOS	1800
p/Concessionária de Veículos	INFORMÁTICA		
Gestão de Vendas - Indústrias	SPRESS	CP/M	2.025
Gestão de Vendas	SISCOM	8 e 16 bits	120
Gestão de Compras	31 Informática	CP/M	300

GRÁFICAS E EDITORAS

OSG - Orçamento de Serviços Gráficos	BOUCINHAS & CAMPOS	CP/M, PC	500
Sistema Integrado de Administração de Editoras e Livrarias	ELENCO	CP/M	Sob consulta
Sistema Integrado de Administração de Jornais e Revistas	ELENCO	CP/M	Sob consulta
Orçamento Gráficas	LOG COMPUTADORES	8 e 16 bits	250
Mala Direta Editoras	STOL	CP/M	35
Sistema de Mala Direta para Editoras	STOL	CP/M	35

Nome do Produto	Quem Desenvolve e/ou Distribui	Ambiente Operacional	Preço em ORTN
-----------------	--------------------------------	----------------------	---------------

HOSPITAIS, CLÍNICAS E CONSULTÓRIOS

Agenda Médica	BIT A BIT	CP/M	170
Sistema de Gerenciamento e Controle Hospitalar	CBI	CP/M	400/1200
Sistema de Controle para Dentistas	CIENTÍFICA	CP/M, MS-DOS	140
Sistema de Faturamento Hospitalar com Cobrança de Convênios	COMPUTERNIKS	CP/M	300
Controle de Emissão Laudos para Clínicas Radiológicas	DATA SHOPPING	CP/M	150
Controle de Estoque Hospitalar	DATA SYSTEMS CONS	CP/M	60
Emissão de Exames Laboratoriais	DATA SYSTEMS COM.	CP/M, MPM, Turbo DOS	300
SAMI - Serviço de Atendimento Médico Estatístico	DATA SYSTEMS CONS.	CP/M	60
Clinidata	DB	Apple	30
	COMPUTADORES		
Gigam - Sistema de Gerenciamento de Atividades Médicas	DIACON	Apple, PC	180/200
SGU	EMBRAMIC	Apple	-
Medidisk	ENG	CP-500, Sysdata 3	50
BAÚ	GUARUDATA	CP/M e Multiusuário	150
Sistema de Odontologia	HENGESYSTEMS	Apple	13
Faturamento para Convênios de Hospitais	HEXA	CP/M	300
Sistema para Dentistas	LZ	Color 64	70
Medical/AMB - Sistema Gerencial de Ambulatórios	MATRIX	Mumps	Sob consulta
Medical/BAU - Sistema Gerencial de Atendimento de Urgência p/ INAMPS	MATRIX	Mumps	Sob consulta
Medical/EXT - Sistema Gerencial Integrado de Atendimento Externo	MATRIX	Mumps	Sob consulta
Medical/HOSP - Sistema Integrado para Hospitais	MATRIX	Mumps	Sob consulta
Medical/INT - Sistema Gerencial de Internação Hospitalar	MATRIX	Mumps	Sob consulta
Medical/LAB - Sistema Gerencial	MATRIX	Mumps	Sob consulta

Seu micro merece Assistência Técnica ASSIST.

E você merece a tranquilidade de contar com a mais eficiente equipe técnica do Rio, treinada nas fábricas, e recomendada pela Petrobrás, Furnas, Light e Bolsa de Valores. A ASSIST oferece também diversas opções para contratos anuais de assistência técnica, que garantem o máximo ao seu micro.

E sem custar mais por isto.

Os micros Spectrum, Prologica, Digitus e muitos outros, além de vídeo-games e compatibilização de periféricos. têm na ASSIST uma assistência técnica aprovada pelos próprios fabricantes. Além disto, você tem total assistência aos micros importados: Sinclair, TRS-80, Apple e PC/IBM.

Se você tem um micro e quer o máximo em assistência técnica, não pense duas vezes: pense ASSIST.

ASSIST: A máxima solução para seu micro.

ASSIST

Assessoria de Sistemas Ltda.

Av. Paulo de Frontin, 679 - Rio Comprido.

Tels.: (021) 273-9746 - (021) 273-2142

SUPRIMENTOS E ACESSÓRIOS

FORMULÁRIOS CONTÍNUOS

TODAS AS MEDIDAS E TIPOS

- Diskettes, Mini Diskettes
- Formulários Oficiais
- Fitas para Impressoras
- Fitas Magnéticas
- Etiquetas Auto-colantes
- Arquivos para Diskettes
- Pastas para Formulários
- Informe de Rendimento
- RAIS
- RE FGTS

Atendimento imediato e pronta entrega.

JEL PRINT

FORMULÁRIOS & REPRESENTAÇÕES LTDA.

Rua Antonio das Chagas, 180

CEP 04714 SÃO PAULO - SP

TEL.: 548.7137/523.8563

e 548.5063

274-8845

Fita Impressora Nacional ou Importada

Ligue 274-8845

Formulário Contínuo 1, 2 ou 3 vias

Ligue 274-8845

Aquele Arquivo para diskettes 5.1/4" ou 8"

Ligue 274-8845

Pastas para Listagens 80 e 132 colunas

Ligue 274-8845

Etiquetas Adesivas em Formulário Contínuo

Ligue 274-8845

Diskettes 5.1/4" ou 8" (5 anos de garantia)

Ligue 274-8845

Rebobinagem em Nylon e Polietileno

Ligue 274-8845

Nós temos tudo isso, e muito mais...

- Pronta Entrega
- Qualquer Quantidade
- Garantia de Qualidade

Suplemento

MATERIAIS PARA COMPUTADORES

RUA VISCONDE DE PIRAJÁ, 550 - LOJA
202 IPANEMA - 274-8845 RIO

Nome do Produto	Quem Desenvolve e/ou Distribui	Ambiente Operacional	Preço em ORTN
de Laboratórios de Análises Clínicas			consulta
Medical/PS - Sistema Gerencial de Atendimento de Urgência	MATRIX	Mumps	Sob consulta
Medical/RAD - Sistema Gerencial p/Centros de Radiologia	MATRIX	Mumps	Sob consulta
Medical/REL - Sistema Gerencial de Relatórios (Laudos) Médicos	MATRIX	Mumps	Sob consulta
Consult Control Odonto	MICRO CONSULT MICRO'S	Apple Sinclair	70/195 8,45
Anamnese	ASSESSORIA MICRO'S	TRS-80	25
Odonto (em K7)	ASSESSORIA MICRO'S	TRS-80	30
Diagnóstico	ASSESSORIA MICRO'S	TRS-80	20
Medical	ASSESSORIA MICRO'S	TRS-80	50
Clinical	ASSESSORIA MICRO'S	TRS-80	50
Gerenciamento Hospitalar	MICROSYSTEMS	CP/M	200
New Odonto	NEW LINE	Apple	150
Administração de Bancos de Sangue	NICDATA	DOS, NEW-DOS	45
Recibo Clínico	POTENCIAL	Apple, PC	40
Sistema Raymaster	POTENCIAL	Apple, PC	40
Sistema RELCO	POTENCIAL	Apple, PC	40
Aplicativo Médico	PRH	TRS-DOS, TRS-500	50
Faturamento de Convênios	PROANSI	CP/M	300
Sistema de Estatística Médica	PROANSI	CP/M	300
Agenda de Consultas	PROVIDEO	CP/M	50
Sistema de Orçamento Dentário	PROVIDEO	CP/M	100
SIGAM - Sistema Integrado de Gerenciamento e Administração Médica	PSI	Redes	1000
Administração Hospitalar	PULSAR	CP/M	120
Laboratório	S&C	CP-500	400
Marcação de Consulta	S&C	Mumps	150
Sistema de Ambulatório	S&C	Mumps	600
Sistema de Censo Hospitalar	S&C	Mumps	600
Sistema de História Clínica	S&C	CP/M	150
Sistema de Laboratório	S&C	Mumps	800
Controle de Pacientes	SISDATA	CP/M	-

Nome do Produto	Quem Desenvolve e/ou Distribui	Ambiente Operacional	Preço em ORTN
Administração de Clínicas de Radioterapia	ÚNICA	Apple DOS, MS-DOS	200/300

IMOBILIÁRIAS			
Administração de Condomínios	ADESPRO	CP/M	150
Administração de Locações	ADESPRO	CP/M	150
Sistema de Imobiliárias	ALPHA DIGITAL	Alfa 3003 Plus	100
Sistema Gerencial de Condomínios	ANCA	CP/M	280
Condomínio	APRODATA	CP/M	300
Sistema de Locação	APRODATA	CP/M	300
Controle de Aluguel de Imóveis	APS	CP/M, PC-DOS, MS-DOS	200
Condomínio para Multiusuário	CAPIS	Multiusuário	400
Administração de Condomínios	COMPUTERNIKS	CP/M	200
Administração de Imóveis	COMPUTERNIKS	CP/M	150
Sistema de Administração e Controle de Corretoras de Imóveis	COMPUTERNIKS	CP/M	250
Administração de Condomínios	CP SYSTEMS	TRS-80	50
Administração de Condomínio	CPM	DOS-500	50
Controle de Loteamento	CPM	DOS-500	50
Folha de Pagamento para Administração Imobiliária	CPM	DOS-500	50
Administração de Condomínios	DATALOGIC	CP/M	150
Controle de Imóveis	DATALOGIC	CP/M	200
Controle de Aluguel de Imóveis e de Imóveis e Condomínios	DATA SHOPPING	Apple	120
Administração de Imóveis	DATASOFT	Apple com CP/M	90
Administração e Controle de Loteamentos	DATA SYSTEMS COM.	CP/M, MPM, Turbo DOS	350
Controle de Empreendimentos Imobiliários (Loteamentos)	DATAVIEW	CP/M, PC	400
Gescon - Gestão de Condomínios	DISOFT	CP/M	80
Sistema Integrado de Administração de Empreendimentos Imobiliários	ELENCO	CP/M	Sob consulta
Sistema de Controle de Loteamento	EXATRON	CP/M, MS-DOS	50
Controle Imobiliário	GRUPOM	CP/M	200
SISCOM	GZ-TEC	CP/M	150
SISCON	HECLA	Sistema 700, Sistema 600, Itautec	220/250
SISLOC	HECLA	Sistema 700, Sistema 600, Itautec	230/280
Controle de Locação de Imóveis	JOTEC	CP/M	90
Gestão Imobiliária	KLEIN	TRS-80	25
Cadastro Imobiliário	L'ARTISAN	NEW-DOS	25
Administração de Imóveis	LZ	Color 64	70
MS-SAC	MADISON SQUARE/DSI	CP/M, PC	100
MS-SAI	MADISON SQUARE/DSI	CP/M, PC	300
Sistema de Administração de Aluguel	MULTISOFT	CP/M	300
Sistema de Controle de Condomínios	MULTISOFT	CP/M	300
Registro de Imóveis	OPEN SYSTEM	CP/M	-
Administração de Condomínios	PULSAR	CP/M	100
Administração de Imóveis	PULSAR	CP/M	150
Controle de Loteamentos	REAL SOFT	CP/M, MS-DOS	Sob consulta
Controle de Imóveis	SISDATA	CP/M	75
Condomínios	TECNOCIÊNCIA INFORMÁTICA	CP/M	100

JOGOS

300 jogos	CESPRO	Prológica, Microdigital, CCE	-
Jogos (9)	CIBERTRON	TK 85	-
Jogos (9)	CIBERTRON	TK 2000	-
Amazônia	JVA	CP-500, CP-400, CP-200, TK-90X, MSX	1
Jogos (6 tipos)	JVA	CP-500	1
Jogos (12 tipos)	JVA	Sinclair, TK 85, CP 200	0,6
Jogos (18 tipos)	JVA	TK 90X	0,7
Jogos (20 tipos - fita com 4 jogos)	JVA	Sinclair, TK 85, CP 200	0,7
Jogos (18)	KRISTIAN	Color	Cr\$ 33.990
Jogos (12)	KRISTIAN	TK-2000	Cr\$ 31.990
Jogos (17)	KRISTIAN	TK-85	Cr\$ 30.990
Jogos	MICRO BOARD	TK 90X	0,5
Enigma da Esfinge	RB	MSX	A partir de dez/85
Jogos	SISTEMANIA	TK 90X	2
Jogos (30)	SISTEMANIA	Apple, TK-2000, CP 400	15

JURÍDICO

Sistema para Advogados	APRODATA	CP/M	100
------------------------	----------	------	-----

Sua Máquina tem CP/M?

Então Receba um Disco HOT-NEWS

Volume 11

- 1 - Cinco programas-fonte em C: um utilitário para comprimir arquivos-textos e quatro jogos.
- 2 - Objetos "COM" dos programas acima.
- 3 - FORTH - compilador.
- 4 - FORTH - fonte do compilador em ASSEMBLER, amplamente documentado.
- 5 - EDIT - Editor de textos. Fonte completo em ASSEMBLER, com documentação.

Consulte-nos para Completar a Sua Coleção HOT-NEWS.

PEÇA HOJE MESMO POR CARTA, TELEX OU TELEFONE



Campo de São Cristóvão, 87 - 5º - RJ
CEP 20921 - Tels.: (021) 580-2266 ou 580-1123 - PABX
TELEX: (021) 30012 GVSA

ENVIE CARACTERÍSTICAS DO SEU EQUIPAMENTO

Pague somente ao retirar a sua encomenda pelo Reembolso

Preço
Cr\$ 495.000
Até 31/12/85

"Empresa filiada à ASSEPRO"

Nome do Produto	Quem Desenvolve e/ou Distribui	Ambiente Operacional	Preço em ORTN
Softlex (Cadastramento, Controle Financeiro, Biblioteca, Processamento de Texto, Apoio Operacional e Administrativo)	BMK	CP/M, MS-DOS	A partir de 200
SJUR1 - Sistema de Escritório de Advocacia	BOUCINHAS & CAMPOS	Apple, CP/M, PC	40
SJUR2 - Sistema de Escritório de Advocacia	BOUCINHAS & CAMPOS	Apple, CP/M, PC	40
Sistema de Controle de Processos Jurídicos	CIENTÍFICA	CP/M, MS-DOS	185
Acompanhamento de Processos Advocacia	PROVIDEO SISTEMANIA	CP/M 8 e 16 bits	100 80

LINGUAGENS

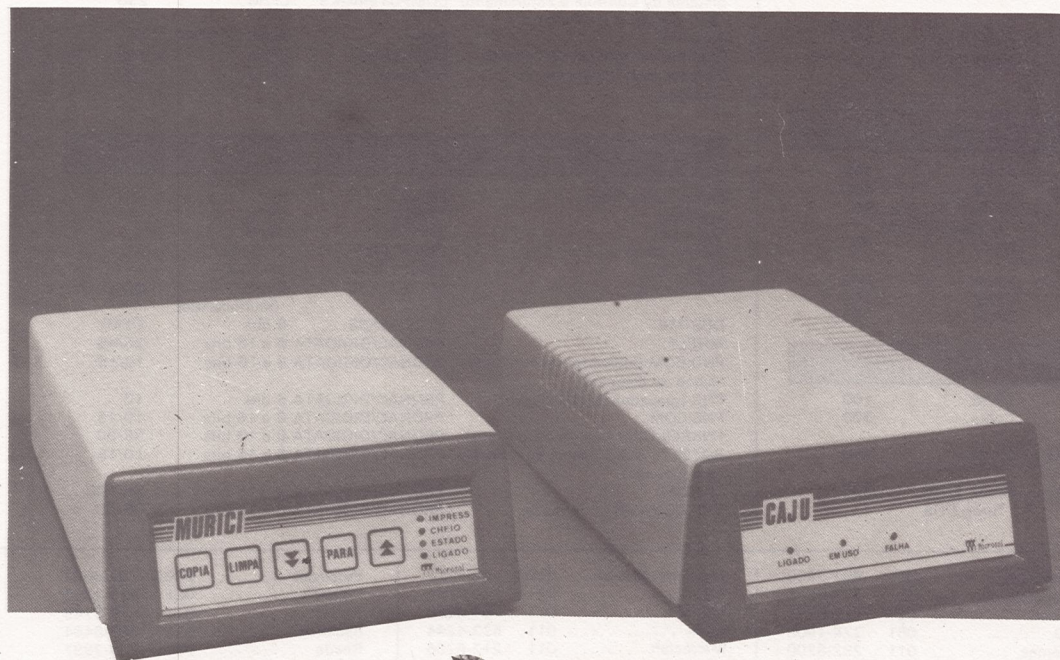
Conductor	SPA/SPI	IBM-PC	-
-----------	---------	--------	---

ORÇAMENTO E CUSTOS

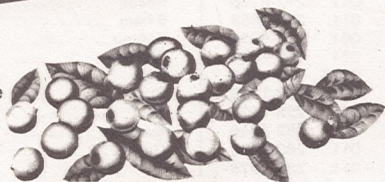
Acompanhamento Orçamentário	APS	CP/M, PC-DOS, MS-DOS	150
Composição de Orçamentos	APS	CP/M, PC-DOS, MS-DOS	600
Custo Horário de Equipamento	APS	CP/M, PC-DOS, MS-DOS	100
Controle de Orçamento	BELDATA	CP/M	Utilizado na Beldata
Conciliador de Contas	BELDATA	CP/M	Utilizado na Beldata
Acompanhamento e Gerenciamento de Custos e Ordem de Serviço	BIT	CP/M, UNIX	350
SCO - Sistema de Controle Orçamentário	BOUCINHAS & CAMPOS	CP/M, PC	75
SCOS'S - Sistema de Controle de Ordens de Serviço	BOUCINHAS & CAMPOS	CP/M, PC	150
Custo Padrão	CAPIS	CP/M	100
Custo Real	CAPIS	CP/M	100
Custo Real Indústria de Montagem	CAPIS	CP/M	100
Controle de Custos	CCA	Cobra	150

Nome do Produto	Quem Desenvolve e/ou Distribui	Ambiente Operacional	Preço em ORTN
Scorca - Sistema de Controle Orçamentário Público e Privado	CCS	CP/M	200
Sistema de Controle de Ordem de Serviço	CIENTÍFICA	CP/M, MS-DOS	250
Sistema de Custos	CIENTÍFICA	CP/M, MS-DOS	120
Sisor - Sistema de Orçamento/ Gerenciamento de Custos	CPD DATA POOL	CP/M, DOS MS-DOS, CP/M, SOL	500 250
Custeio de Fabricação para Indústrias de Plásticos	DATAVIEW	CP/M, PC	120
Planilha de Custo	ESPECO	CP/M	150
SIAPRO (Sistema de Apropriação de Mão-de-Obra)	FLUXO	PC	160
SIORC	FLUXO	PC	160
OPACO	GOLDFORN	8/16 bits	500/1500
Gestão Orçamentária	HJM	CP/M	300
Custos	INFORDATA	CP/M	225
Orçamento	INFORDATA	CP/M	180
Emmic Custos	LIBRA	CP/M, MS-DOS	100
Sistema de Orçamento	LZ	Color 64	70
Controle de Custo	MCS	8 e 16 bits	50
Contabilidade de Custos	MICROMARQUES	8 bits	130
Tarifação Telefônica	PASCAL	CP/M, MS-DOS	400
Sistema de Custos	PIONEIRA	Apple	400
Consig	PRH	TRS-DOS, TRS-500	20
Sistema de Cálculo e Contagem de Custos.	PRODASA	CP/M	400
Controle de Custos	PROSERV	CP/M	150
Controle de Ordens de Serviço	PROVIDEO	CP/M	60
Materiais e Custos Gerenciais	ROBERTO DREYFUSS	MS-DOS, Sisco	Sob consulta
Custos Orçamento	SCHEDULE	Mumps	150
Sistema de Custos e Orçamentos	SERVIMEC	CP/M	100
Composição de Custos e Orçamentos	SIDAPIS	Itautec	250
Sistema de Apropriação de Custos	SISCOM	8 e 16 bits	120
Sistema de Custos	SOFTCOMP	CP/M, MS-DOS, Cobra-500	200
SAF (orçamento, contas a pagar e receber, controle bancário, fluxo)	STR	CP/M, MS-DOS	150
Orçamento	TECNOCIANCIA INFORMÁTICA	CP/M, PC	150
	ÚNICA	Apple DOS, MS-DOS	70/140

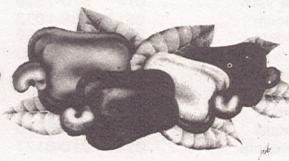
Estamos na melhor safra da informática nacional. Murici e Caju, bons frutos do Brasil.



Murici é uma frutinha que nasce nas dunas do Ceará, cujo suco é bastante apreciado por quantos o conhecem.



O Caju é o fruto símbolo do Ceará e a castanha ocupa o 1º lugar na pauta de exportações do Estado.



O Murici é um "buffer" de impressora que torna a transmissão de dados, do computador para a impressora, 30 vezes mais rápida. Não desperdice o tempo do seu computador.

Memória de até 256 KB.

Com o mínimo de 64 KB, o Murici pode ser facilmente expandido para:

- 128 KB
- 192 KB
- 256 KB

Múltiplas cópias.

Com o Murici, você pode avançar e retroceder páginas e, assim, determinar o início da impressão.

Com ele você pode executar múltiplas cópias, até 65 mil.

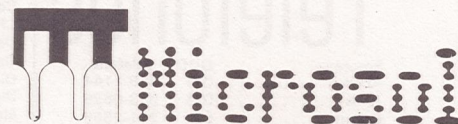
Avisos sonoros e indicativos luminosos facilitam seu trabalho.

E o Caju? É um pseudo-drive com capacidade de 256 KB de memória, que pode crescer para até 2 MB, através de cartão de expansão.

Sua velocidade é cerca de 15 vezes maior que a de um drive de disco flexível e garante menor custo por byte.

Ganhe tempo na carga de programas, na manipulação de arquivos (sobretudo classificação), na compilação de programas etc.

O Caju é compatível com computadores CP-500, Apple* e IBM-PC**



Av. Pontes Vieira, 1867 - Fone: (085) 227.5878
CEP 60.000 - Fortaleza (Ce)
Telex: (085) 1699 MISO BR

* Disponível a partir de novembro de 1985
** Disponível a partir de dezembro de 1985

Nome do Produto	Quem Desenvolve e/ou Distribui	Ambiente Operacional	Preço em ORTN
-----------------	--------------------------------	----------------------	---------------

PLANEJAMENTO

Planejamento de Produção ANAFIN - Análise Financeira	BENNY BOUCINHAS & CAMPOS	TRS-80 HP-85, PC	4 40
SPCE - Sistema de Planejamento e Controle de Estoque PCP - Autopeças	BOUCINHAS & CAMPOS CAPIS	CP/M, PC CP/M, Multiusuário CP/M	300 600/800
Sistema de Planejamento e Controle de Produção MRP - Planejamento de Recursos de Produção	CCS COMPUMAX	PC	250 350
Planejamento e Controle de Produção Micro FCS SICOR	CPM EXECPLAN FLUXO	New-DOS MS-DOS PC	70 260 390
Tacsin (Planejamento, fluxo de caixa, análise de projetos) PCP	INFOCO INTERSOFT	CP/M, MS-DOS NEW-DOS	100 70
SGPE - Sistema Gerencial de Performance Empresarial Emmic Planejamento PCP	IPL LIBRA NETWORK	CP/M, MS-DOS CP/M	400 100 450
Planejamento e Controle de Produção Planejamento e Controle de Produção	PROANSI PULSAR	CP/M	450 180
Planejamento de Capacidade Planejamento	SCHEDULE SPA/SPI	MUMPS -	100 -
Planejamento e Controle de Produção para Calçados Planejamento e Controle de Produção	SYSVALE VISICOMP	CP/M CP/M	330 300/600

PROCESSAMENTO DE TEXTO

Wordstar	BRASOFT	PC	-
Wordstar (Versão 3.45)	BRASOFT	PC	-
TK-WORD	CIBERTRON	TK 85	-
ASTRIX	MATRIX	Mumps	Sob consulta
Color Protexco	PROLÓGICA/ FILCRES	CP 400	-

PUBLICIDADE

Controle de Propaganda	DATASERV	CP/M	100
Sistema de Gerenciamento de Marketing	EXATRON	CP/M, MS-DOS	100
Out Door	INTERSOFT	TRS-DOS	40
Controle de Ordens de Publicidade	MICRO BOARD	CP-500, Apple	10
SMARK (simula estratégias e calcula o resultado)	NETWORK	CP/M, DOS	300
Controle de Agência de Publicidade	OPÇÃO	Mumps	1.000
Publicidade (pesquisa, mídia, administração, finanças)	SPA/SPI	CP/M	-

RESTAURANTES

Controle de Restaurantes	CPM	Apple	150
Faturamento de Restaurantes	DATASERV	CP/M	100
Restaurantware	ENG	CP-500, Sysdata 3, Apple c/CP/M	55
Sistema de Gerenciamento de Restaurantes	LZ	Multix	70
Controle de Restaurantes	PROVIDEO	CP/M	100
Sistema de Restaurante	SISDATA	CP/M	100
Controle de Restaurantes	SUCOMP	CP/M	150

SEGURADORAS

Contabilidade para Seguradoras	CAPIS	CP/M	100
Controle Administrativo e Financeiro para Corretoras de Seguros	CCA	Cobra	300
Sistema de Administração e Controle de Corretoras de Seguros	COMPUTERNIKS	CP/M	250
Gestão de Seguros	DATA SYSTEMS COM.	CP/M, MPM, Turbo DOS	300

Nome do Produto	Quem Desenvolve e/ou Distribui	Ambiente Operacional	Preço em ORTN
-----------------	--------------------------------	----------------------	---------------

SISSEG	HECLA	Sistema 700, Sistema 600, Itautec	250/270
--------	-------	---	---------

SIDERURGIA

PCP - Metalúrgica	CAPIS	CP/M, Multiusuário	600/800
Estoque de Produtos Siderúrgicos	DATASERV	CP/M	250
Cálculo de Preço de Aço	DATASERV	CP/M	200

TRANSPORTES

Controle de Frota	ALPHA DIGITAL	Alfa 3003 Plus	150
Sistema de Transportadoras	ALPHA DIGITAL	Alfa 3003 Plus	150
Controle de Frotas e Veículos	APS	CP/M, PC-DOS, MS-DOS	420
Faturamento Transporte	CAPIS	CP/M	150
Sistema de Controle de Transportadoras	CBI	CP/M	300/800
Sistema Integrado de Administração de Revendas de Concessionárias de Veículos	COMPUTERNIKS	CP/M	500
Administração e Controle de Conhecimento	DATA SYSTEMS COM.	CP/M, MPM, Turbo DOS	300
Controle de Frotas e Veículos	GDM	8 ou 16 bits	150
Sistema de Transportadoras	HOUSTON	CP/M, H-DOS	-
Ônibus	INTERSOFT	CP/M	100
Controle de Frotas para Transportadora	IPL	MS-DOS	450
Sistema de Controle de Transporte	MINIMAX	CP/M	80
Sistema de Controle de Frota (Área Pública)	NOVA INFORMÁTICA	8 e 16 bits	400
Sistema de Controle de Passagens de Linhas Intermunicipais	NOVA INFORMÁTICA	NEW-DOS	60
Sistema de Fretes e Carretos	NOVA INFORMÁTICA PLANDADOS	CP/M	300
Controle de Carreiros	PLANEJAMENTO	CP/M, Cobra, 210	Sob consulta
Controle de Frota de Veículos	PROSERV	Cobra	Alugado
Controle de Carreiros	PROSERV	CP/M	150
Controle de Terraplenagem Integrado com Carreiros e Freteiros	SIDAPIS	Itautec	120
Sistema de Transportadoras	SIDAPIS	Itautec	350
SIMITRANS (Controle de Custos e Administração de Frotas)	SIMICRON/DSI	CP-500	80

TURISMO

Sistema de Controle e Faturamento para Agências de Turismo	COMPUTERNIKS	CP/M	250
Torguide	ENG	Apple c/ CP/M	41
Controle de Agência de Turismo	MICROSIST	CP/M	200
Sistema para Transporte de Turismo	SUCOMP	CP/M	100

UTILITÁRIOS

Editor Turbo Pascal	BRASOFT	PC	-
Spellstar	BRASOFT	CP/M	-
Supersoft	BRASOFT	CP/M	-
Graphs 2000	CIBERTRON	TK 2000	-
ROM 2000	CIBERTRON	TK 2000	-
M DOS-MB	MICROBASE	8 bits (multiusuário)	OEM
DOS-MB	MICROBASE	8 bits	OEM
MHELP	PRONAC/DIGIDATA	8 e 16 bits	35/45
PND.COM (Indicador de conteúdo físico de disquete)	PRONAC/DIGIDATA	8 e 16 bits	10/15
PNG (gravador de diretórios)	PRONAC/DIGIDATA	8 bits	10
PNS.COM	PRONAC/DIGIDATA	8 e 16 bits	10/15
PNXRES.COM (referência cruzada)	PRONAC/DIGIDATA	8 e 16 bits	35/50
ROTEX - WKS (rotina de números por extenso)	PRONAC/DIGIDATA	8 e 16 bits	10/15
TR.COM	PRONAC/DIGIDATA	8 e 16 bits	85/120
VPN.COM (editor de disco)	PRONAC/DIGIDATA	8 e 16 bits	35/50

Telefones

Empresa	DDD	Telefone
Aceite	011	258-1144
Arias	011	533-0626
Brasoft	011	231-2555
Buddy Byte	011	285-0464
Capis	011	274-8163
Cibertron	011	204-9988
Cincom	011	815-6188
Comico	041	224-5616

Compusoft	011	852-3366
Computersoft	011	577-3515
Consult	021	722-6791
CPD	061	224-1908
Datamec	011	292-8200
Data View	011	570-7395
Digicom	0512	88-1033
Digidata	021	580-2266
Eleto Informática	055	344-1550
Entec	0473	44-0244
Fluxo	011	210-2103
Gensoft	011	881-2320
Humana	011	211-8216
Intercomp	011	210-6127

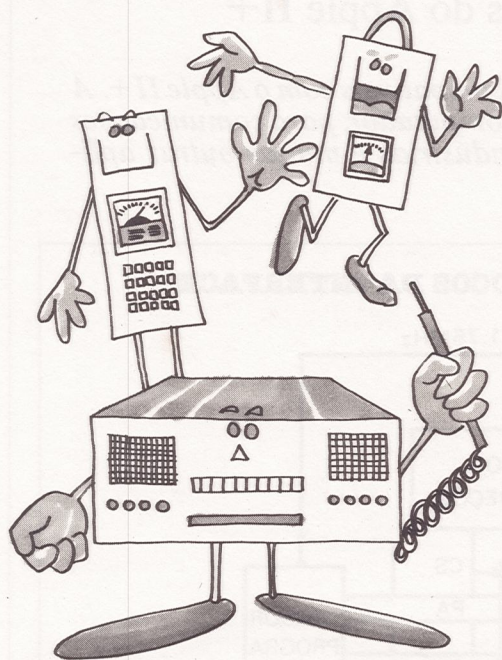
Log Computadores	0123	22-7311
Matix	011	241-6264
Matrix	011	64-0688
MDA	011	523-4244
Microcraft	011	212-6286
Microsoft	011	256-3858
MIS	061	274-5076
MPN	021	280-4891
Multisystems	0245	22-4206
Network	021	252-1198
Nicdata	021	229-1521
Nova Informática	021	262-0846
NS	011	280-0433
Pascal	011	280-5075

Potencial	0192	52-6992
Pronac	021	580-2266
Prosoft	011	530-3749
Racimec	021	342-8484
Rhede	061	233-7997
Rifram	011	562-7433
Softing	011	831-0352
Simicron	0245	22-3330
SSD	011	578-5061
Stalo	041	262-5994
STI	0512	32-3503
Sycomig	021	281-2424
Única	011	211-4261

FILCRES

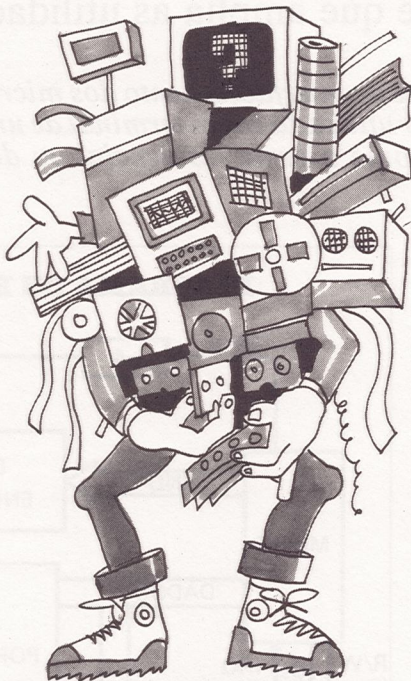
20 Anos de Sucesso

DISTRIBUINDO QUALIDADE



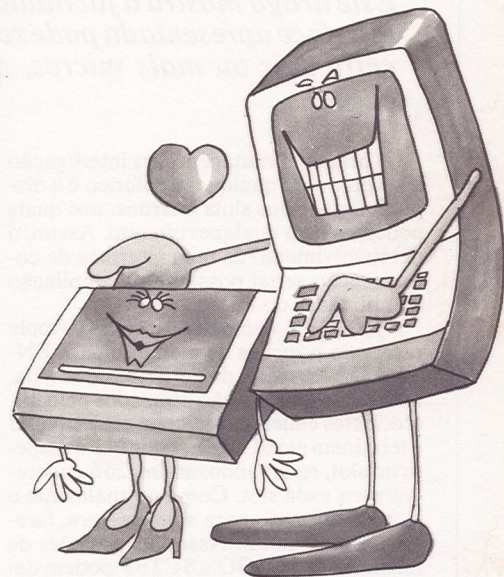
INSTRUMENTOS

Osciloscópios
Geradores de função
Geradores de sinal
Geradores de RF
Frequencímetros
Multímetros analógicos
Fontes de alimentação
Voltímetros
Capacímetros
Megohmmetros
Estação de solda
Ferros de solda
Copiador de Eprom
Pontas de prova
etc...



SUPRIMENTOS

Diskettes 5 1/4" e 8"
Formulários
Etiquetas adesivas
Móveis
Caixas/envelopes p/ disk.
Fitas impressoras
Manuais
Livros técnicos
Cartuchos
Arquivos/ pastas p/disk.
Cargas para fitas
Fitas cassete
Cabos/ capas de proteção
Joysticks
Gravadores
etc...



INFORMÁTICA

Microcomputadores
Sistemas de 8 e 16 bits
Impressoras
Modems
Interf. RS232 e Paralela
Estabilizadores tensão
No breaks
Softwares
Drive's
Placas CP/M
etc...
Distribuidores em
todo o território
Nacional.

**CONTE SEMPRE COM NOSSA QUALIDADE,
FATOR DECISIVO PARA O SUCESSO.**



AJUDANDO A DESENVOLVER TECNOLOGIA

Rua Aurora, 165 - SP - Tel.: PBX (011) 223-7388 - Telex (011) 31298 Direto - SP - 223-1446/
222-3458/220-9113/220-7954 Direto outros Estados: 222-5430/221-0326/223-7649/222-0284

Solicite catálogo ou visita
de nosso representante.

Catálogo
 Representante

Nome:

Tel.:

Empresa:

Endereço:

Cidade:

CEP:

Estado:

RICARDO VARELA
ALEXANDRE MAGNO RODRIGUES

Comunicação serial

Uma interface que amplia as utilidades do Apple II+

Este artigo mostra a facilidade de interfaceamento dos micros compatíveis com o Apple II+. A interface apresentada pode ser utilizada como terminal de um computador, para comunicações entre dois ou mais micros, como alarme residencial ou de indústrias e muitas outras aplicações.

A principal vantagem para interligação do Apple com qualquer periférico é a disponibilidade dos slots internos, nos quais podemos ligar qualquer circuito. Assim, o desenvolvimento de uma interface de comunicação serial possibilita a ampliação de utilidades do micro.

Os micros compatíveis com o Apple reservam posições de memória para ENTRADA/SAÍDA de periféricos, ou seja, endereços que não são utilizados pelo micro. Estes endereços iniciam em \$CNOO e terminam em \$CNFF, onde N é o número do slot, reservando, assim, 256 endereços para cada slot. Como normalmente o slot 1 é utilizado para a impressora, faremos uso do slot 2. Assim as posições de memória de \$C200 a \$C2FF podem decodificar o que quisermos.

Para a comunicação serial necessitaremos de uma UART (Universal Asynchronous Receiver Transmitter) que será responsável pela conversão série/paralelo/série. E para que a comunicação serial possa ser feita em qualquer velocidade, faremos a geração do CLOCK com um DIVISOR PROGRAMÁVEL, o CI 4059. Este CI divide o sinal de entrada, o CI 4059, que divide o sinal por qualquer número que lhe seja especificado. Para tal, o número divisor deve permanecer fixo nos seus 16 bits de entrada. Assim, colocaremos um PORT, o CI 8255 para manter este número fixo. (O diagrama de blocos da interface está esquematizado na Fig. 1.)

Dispositivos

Agora vamos aprender a utilizar cada um dos dispositivos. O Divisor Programável 4059 possui três entradas que definem um fator de divisão que limitará a faixa de divisão que o CI opera. O modo de operação será o modo 2, que permite selecionar a faixa de operação do divisor, suficiente para nossas aplicações. Utilizaremos a saída de 7MHz do micro para gerar o clock do divisor, que gerará a frequência necessária para a operação UART. Dividimos este valor por quatro, para gerar a temporização necessária para o funcionamento dos CIs 8255 e 4059.

A frequência de operação do UART deve ser dezesseis vezes a velocidade de transmissão, dada em bauds (tempo de transmissão de 1 bit de informação). Por exemplo, se o bit é de 1 ms, a velocidade é dada por:

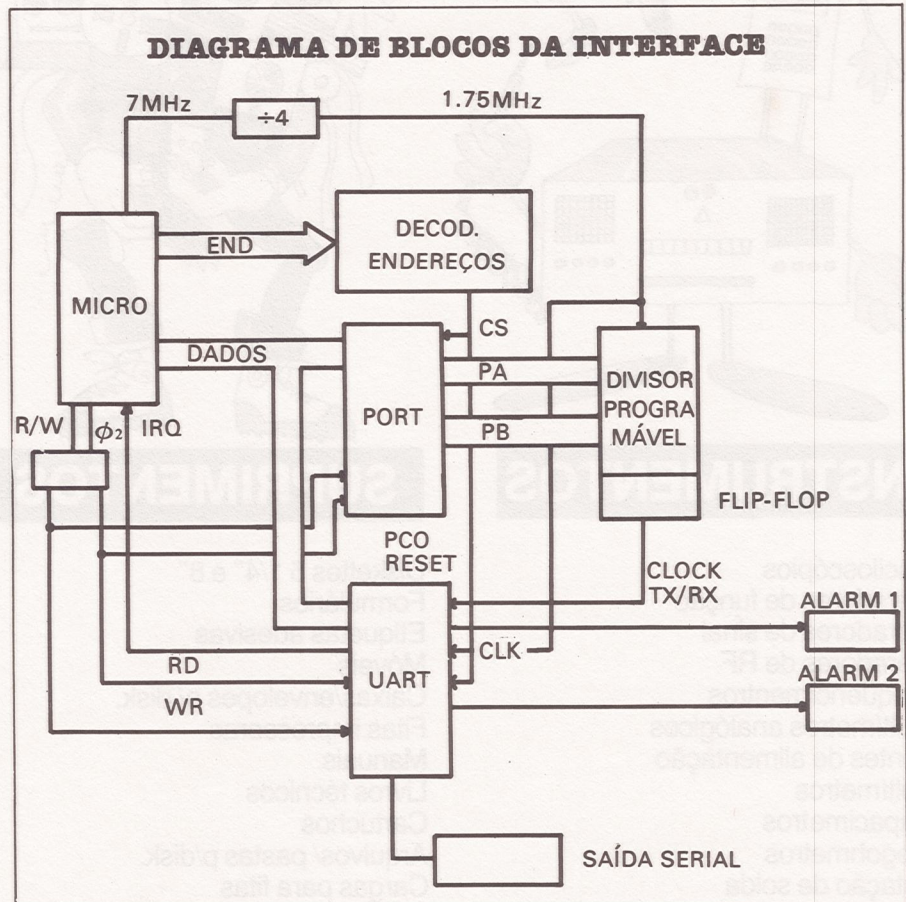


Figura 1

$$V = \frac{1}{T_b} = \frac{1}{1\text{ms}} = 1000 \text{ BAUDS}$$

A frequência será dada por:

$$F_{clk} = 16 \times \text{BAUD}$$

$F_{clk} = 16 \times 1000 = 16 \text{ KHz}$
Como o clock é de 1.75MHz, e desejamos 16 KHz, devemos dividir por 109.

$$N = \frac{1.75 \times 10^6}{16 \times 10^3} = 109$$

TABELA 1 - Divisor para baud rate

LARG. DO BIT (ms)	BAUD	F = 16xBAUD (Hz)	x2 (KHz)	N
3.3 ms	300	4800	9.6	182
1.67	600	9600	19.2	91
1.0	1000	16000	32.0	55
0.83	1200	19200	38.4	46
0.42	2400	38400	76.8	23

TABELA 2 - Endereços utilizados

UART	C204 DADOS
	C205 CONTROLE
PORT	C200 PA
	C201 PB
	C202 PC
	C203 CONTROLE

Cada transmissão é iniciada com a palavra AAH, identificando todos os sensores, permitindo ao programador identificar qual janela ou porta foi forçada. Podemos desenhar os quartos da casa e um ponto piscando informa o local do arrombamento.

Com a configuração apresentada, testamos com até 100 metros de fio duplo-paralelo. Caso as distâncias sejam maiores, pode-se utilizar malha-de-corrente, conforme esquema da figura 4. Este circuito deve ser utilizado para comunicação entre vários micros, pois, para acrescentar mais um usuário, basta colocá-lo em série com a malha.

A temporização é feita com um "TIMER" 555. A largura do bit transmitido é de 1ms; a transmissão total durará 40ms.

Software:

Os endereços utilizados estão na tabela 2.

O programa compilado para utilização entre dois ou mais micros aparece na listagem 1. Este programa não armazena nada que é recebido. Com pequenas modificações, os dados ou programas transmitidos podem ser armazenados para utilização posterior.

Para comunicação com vários micros, um protocolo deve ser criado para manter uma ordem nas comunicações. Pode-se criar uma roda em que cada micro possua uma senha e um micro-líder comanda as comunicações entre senhas.

O programa inicia-se em \$800.

Alarme

O programa inicia-se em \$800. Os endereços \$300 e \$301 armazenam qual seqüência foi transmitida e qual o bit que foi acionado. O programador, ao implementar o programa, utiliza estes endereços para plotar um ponto piscando, identificando assim qual porta/janela foi forçada.

O programa de recepção é bem simples, se supormos que o micro seja de uso exclusivo como alarme. Obviamente isto não é limitação para quem tem um pouco de prática de programação.

O programa da listagem 2 identifica o sensor acionado e ativa duas sirenes alternadamente, conectadas em PC1 E PC2. O circuito de disparo está esquematizado na fig. 5. Para reativar o alarme, digita-se CTRL-A.

Utilizamos um relé para disparar a Sirene, que pode ser a transistor. As fontes para a placa alarme e para a sirene são externas. Todos os circuitos foram testados, bem como todos os programas.

Com um pouco de criatividade, cada usuário poderá inventar novas aplicações para a interface ou incrementar as idéias já apresentadas. Qualquer dúvida pode ser tirada com os autores através da revista. Bom trabalho!

MALHA DE CORRENTE PARA COMUNICAÇÃO SERIAL

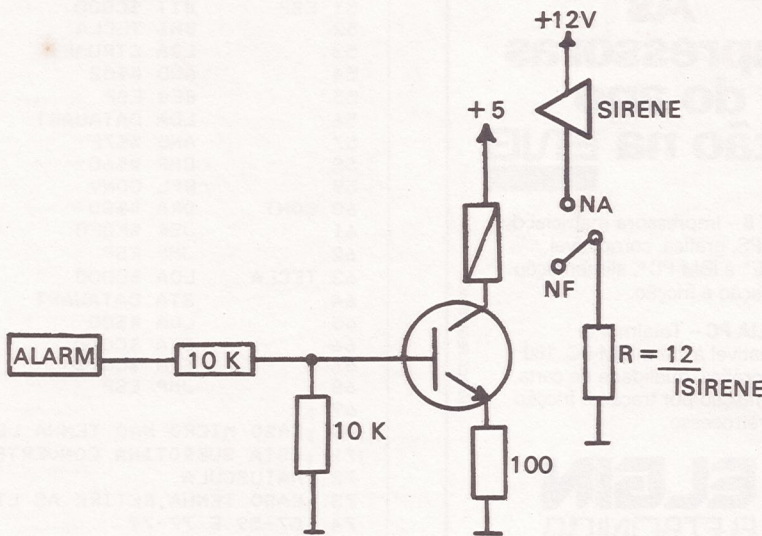


Figura 5

Listagem 1

```

!L 1 ; *****
2 ; * *
3 ; * PROGRAMA TERMINAL *
4 ; * *
5 ; *****
6 ;
7 ; TRANSMISSAO SERIAL EM 2400BAUDS
8 ;
9 ; EQUATES DO PROGRAMA
10 ;
11 CTRUART EQU $C205
12 PORTPA EQU $C200
13 PORTPB EQU $C201
14 PORTPC EQU $C202
15 PORTCTR EQU $C203
16 DATAUART EQU $C204
17 ;
18 ; PALAVRA DE CONTROLE DO PORT
19 ;
20 LDA #$80
21 STA CTRPORT
22 ;
23 ; ATIVA 4059
24 ; BAUD=2400
25 ;
26 LDA #$30
27 STA PORTPA
28 LDA #$80
29 STA PORTPB
30 ;
31 ; RESET UART
32 ;
33 LDA #$01
34 STA PORTPC
35 LDA #$00
36 STA PORTPC
37 ;
38 ; CONTROLE E COMANDO DA UART
39 ;
40 LDA #$4E
41 STA CTRUART ;CONTROLE
42 LDA #$15
43 STA CTRUART ;COMANDO
44 ;
45 ;
46 ; PROGRAMA TERMINAL
    
```



As impressoras do ano estão na ENG

LADY II - Impressora matricial de 130 CPS, gráfica, compatível APPLE* e IBM-PC*, alimentação por tração e fricção.

AMÉLIA PC - Totalmente compatível à linha IBM-PC, 180 CPS, gráfica, qualidade de carta, alimentação por tração e fricção com retrocesso.

ELGIN

ELETRONICA

NA ENG VOCÊ ENCONTRA TODA A LINHA APPLE* E IBM-PC*.

ENG

COMÉRCIO DE COMPUTADORES LTDA.

AV. DOS TAJURÁS, 406
CEP 05670 - SÃO PAULO (SP) FONE: 813-7570

*MARCA REGISTRADA

HARDWARE

```

47 ;SEM ARMAZENAMENTO
48 ;
49 ;
50 JSR $FE84 ;SET ASCII MODO NORMAL
51 ESP BIT $C000
52 BMI TECLA ;TECLA DIGITADA?-SIM,SEGUE P/ TECLA
53 LDA CTRUART ;LE STATUS UART
54 AND #$02
55 BEQ ESP ;NAO, ENTAO RETORNA
56 LDA DATAUART ;CARREGA BYTE
57 AND #$7F ;RESET BIT 7
58 CMP #$60 ;LETRA MINUSCULA?
59 BPL CONV ;SIM,SEGUE P/ CONV
60 CONT ORA #$80 ;SET BIT 7
61 JSR $FDFO ;ESCREVE TELA
62 JMP ESP
63 TECLA LDA $C000 ;LE TECLA
64 STA DATAUART ;TRANSMITE
65 LDA #$00
66 STA $C000
67 STA $C010 ;RESET TECLADO
68 JMP ESP
69 ;
70 ;CASO MICRO NAO TENHA LETRA MINUSCULA
71 ;ESTA SUBROTINA CONVERTE PARA
72 ;MAIUSCULA
73 ;CASO TENHA,RETIRE AS LINHAS
74 ;57-59 E 77-79
75 ;
76 ;
77 CONV CLC
78 SBC #$20 ;SUBTRAI 20H
79 JMP CONT
80 ;
81 ;
82 END

```

Listagem 2

```

PR#1
PR#1

!L 1 ; *****
2 ; * *
3 ; * PROGRAMA ALARME *
4 ; * *
5 ; *****
6 ;
7 ;INICIO EM $800
8 ;CTRL-A DESATIVA SIRENE
9 ;RX EM BAUD 1000
10 ;300H=QUAL FRAME
11 ;301H=QUAL BIT
12 ;
13 ;EQUATES DO PROGRAMA
14 ;
15 CTRUART EQU $C205
16 PORTPA EQU $C200
17 PORTPB EQU $C201
18 PORTPC EQU $C202
19 PORTCTR EQU $C203
20 DATAUART EQU $C204
21 ARMALM EQU $300
22 ;
23 ;CONTROLE DO PORT
24 ;
25 LDA #$80
26 STA CTRUART
27 ;
28 ;SET BAUD=1000
29 ;
30 LDA #$10
31 STA PORTPA
32 LDA #$09

```

ESTA É A SAÍDA:

TESI

MICROS:

CHAVES COMPUTADORAS
DIGITAIS e cabos para
todos os modelos

IMPRESSORAS

Cabos para todos
os modelos

TERMINAIS:

Chaves comutadoras
coaxiais e sistema de
comutação coaxial

TESI INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.
RUA HUMAITÁ N: 170 - SÃO PAULO
FONES: 279-8099 / 279-5894
TELEX (011) 25265 TESI BR

REPRESENTANTES:
RIO DE JANEIRO - Fone: (021) 233-4796
P. ALEGRE - Fone: (0521) 21-4946
CURITIBA - Fone: (041) 252-9061


```

33          STA PORTPB
34 ;
35 ;RESET UART,DESARMA SIRENE
36 ;
37          LDA #$01
38          STA PORTPC
39          LDA #$00
40          STA PORTPC
41 ;
42 ;CONTROLE E COMANDO DA UART
43 ;
44          LDA #$4E
45          STA CTRUART      ;CONTROLE
46          LDA #$14
47          STA CTRUART      ;COMANDO
48 ;
49 ;PROGRAMA ALARME
50 ;
51 INICIO   LDA #$10
52          STA ARMALM      ;CONTA FRAME
53 RECFR    BIT $C000
54          BMI RSTALM      ;DIGITOU TECLA?
55 LEBYTE   LDA CTRUART
56          AND #$02        ;LE STATUS
57          BEQ RECFR
58          SEI             ;DESATIVA IRQ
59          SEC
60          LDA DATAUART
61          CMP #$AA        ;INICIO FRAME-IDENTIFICACAO
62          BEQ LEBIT
63          SBC #$00        ;CASO NAO SEJA 0H,TESTA BITS
64          BPL ALARME
65          JMP RECFR
66 LEBIT    LDA CTRUART
67          TAY
68          AND #$02
69          BEQ LEBIT
70          LDX #$8         ;CONTAGEM DE 8 BITS
71          TYA
72 VERBIT   TAY
73          AND #$01        ;TESTA DO
74          BNE ALARME      ;= ATIVA
75          DEX
76          BEQ LEBIT
77          TYA
78          ROR
79          JMP VERBIT
80          INC ARMALM
81          LDA ARMALM      ;CONTA 3 FRAMES
82          CMP #$04
83          BEQ INICIO
84          JMP LEBIT
85 ;
86 ;ATIVACAO DA SIRENE
87 ;
88 ALARME   LDA #$06
89          STA PORTPC      ;ATIVA ALARME
90          TXA
91          STA $301
92          JMP INICIO
93 ;
94 ;DESATIVA ALARME AO DIGITAR
95 ;CTRL-A
96 ;
97 RSTALM   LDA $C000
98          CMP #$B1        ;CTRL-A
99          BNE RETPRO
100         LDA #$00
101         STA PORTPC
102 RETPRO   STA $C000
103         STA $C010
104         JMP LEBYTE
105 ;
106         END
    
```

LOGITEC

UMA PROVA DE QUALIDADE NA FABRICAÇÃO DE PERIFÉRICOS PARA MICROCOMPUTADORES COMPATÍVEIS COM APPLE II

LINHA USUÁRIO

- monitor de vídeo, verde, 12" (20MHz)
- interface para impressora (EPSON)
- microbuffer 16,32K para impressoras
- interface para Disk-Drive
- expansão de memória 16K, 128K
- expansão 80 colunas com softswitch
- processador CPM (Z 80A)
- cartão Logicopy (Wildcard)
- logiport para escrever em português
- interface serial RS-232c (c/loop corrente)
- computador de 2 Micros para 1 impressora

CÓDIGO DE BARRAS

- etiquetas codificadas, leitoras ópticas, programas

LINHA LABORATÓRIO

- conversor analógico digital 8 Bits
- conversor digital analógico 8 Bits (0 a 5v ou a 4 a 20mA)
- controlador de entradas e saídas
- controlador IEEE - 488 (GPIB)
- conj. 8 amplificadores de Instrumentação
- relógio para controle de tempos em programas
- eprom-card de 12 K
- microcomputador 6502 dedicado



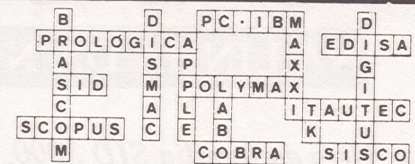
LÓGICA E TECNOLOGIA DIGITAL LTDA.

Praça: Osvaldo Cruz nº 15 conj. 710

Tel.: (0512) 25-1677 - Porto Alegre

RS - Cep. 90.000

QUAL É O SEU MICRO?



SEJA QUAL FOR O SEU COMPUTADOR, TEMOS O SUPRIMENTO QUE VOCÊ PRECISA.

ATACADO E VAREJO

DISTRIBUIDOR AUTORIZADO:

MEMOREX - Discos de 5, 16, 80, 200 e 300 MB.

Fitas Magnéticas, Diskettes.

FICOM - Fitas Impressoras 100% nylon c/ cartucho

e rolos para Impressoras de Impacto.

H & M - Pastas, arquivos e armários para Formulários

Contínuos Móveis para CPD.

INTERPRINT - Formulários Contínuos tipo carta,

Listagens de 1 e 2 vias.

PIMACO - Etiquetas em Formulário Contínuo

LAURENTI - Máquinas Auxiliares para corte

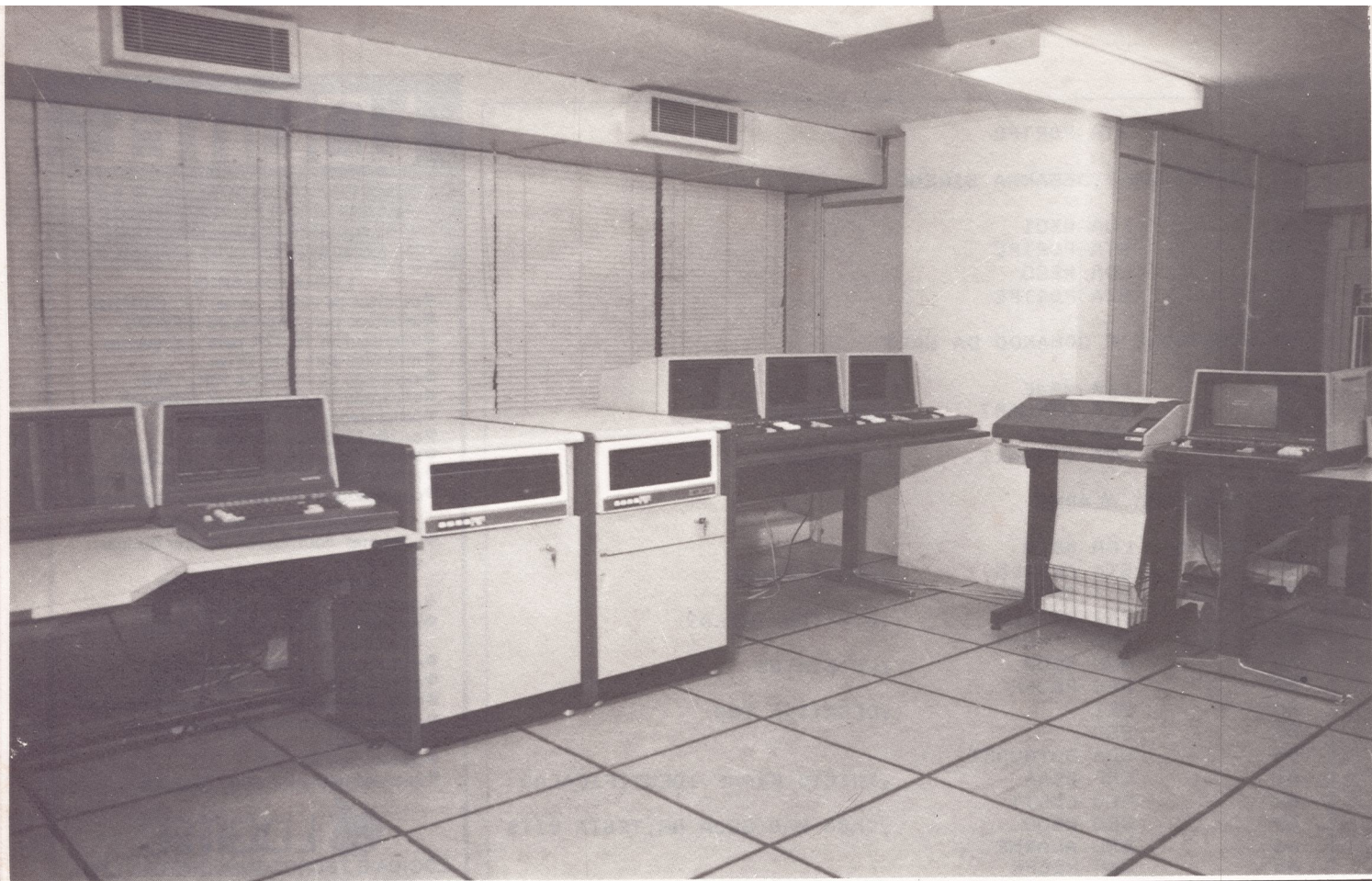
e separação de Formulário Contínuo.



Brigadeiro Franco, 4536

Londrina (0432) - 23-4537
Blumenau (0473) - 22-2439
Cascavel (0452) - 23-3290

CURITIBA
Rua 24 de Maio, 2.937
Fone: (041) 224-9002
Telex: (041) 6541
FPOLIS
Fone: (0482) 23-1091



O Sistema 8 inclui uma característica peculiar: o multiprocessamento

▬ BENCHMARK ▬

O Sistema 8 da SID

NA LINHA DA NOVA GERAÇÃO DE MICROS NACIONAIS

FERNANDO M. MOUTINHO

Neto da família SID 3000, com a qual mantém compatibilidade de arquivos e programas, o Sistema 8 possui características que o credenciam como integrante da nova geração de micros desenvolvidos no Brasil.

O ano de 1985 foi marcado por várias conquistas do que já podemos chamar de Informática nacional. E sem querer ser um antropólogo precoce, podemos relacionar desde conquistas políticas, como a regulamentação da Lei de Reserva de Mercado, até as técnicas, como os supermicros nacionais e o lançamento de compatíveis com o MacIntosh e o IBM PC-AT.

O microcomputador apresentado neste benchmark **MicroMundo** não pode ser exatamente caracterizado como um supermicro, mas vários de seus aspectos o credenciam como uma solução altamente nacionalizada e pertencente a uma nova geração de micros desenvolvidos aqui no Brasil.

O SID Sistema 8 foi lançado e liberado para comercialização em março deste ano. Quando da realização deste benchmark, em meados de maio, a SID já havia comercializado cerca de dez equipamentos.

O Sistema 8 é, na verdade, uma extensão do antigo Sistema 5, que por sua vez é derivado do SID 3000. Seguindo esta verdadeira árvore genealógica é possível entender por que a SID utilizou a aprovação dada ao SID 3000 para fabricar o Sistema 8. Um aspecto interessante, principalmente para o usuário, e também por seus aspectos comerciais, é que a SID manteve a compatibilidade, a nível de programas e arquivos, entre os micros membros da família que começou com o SID 3000 e chega agora ao Sistema 8.

O equipamento é fabricado em Curitiba, Paraná, e a produção mensal é estimada em quinze máquinas por mês. Apresenta dois nichos de mercado bastante definidos. O primeiro deles é o chamado "Uso Geral", que acomoda aqueles usuários de aplicações administrativas, egressos de sistemas de 8 bits, geralmente multiusuários, e que precisam de maior capacidade de processamento, bem como desem-

penho. Ainda dentro deste nicho estão os usuários que consideram o Sistema 8 como uma alternativa, principalmente por fatores econômicos, para os minis ou até mesmo em casos dos recém-lançados superminis nacionais. O segundo é a chamada Automação Bancária, onde o Sistema 8 recebe, além de uma denominação especial - SID 3515 MP -, maiores facilidades para agilizar o tratamento a terminais e recursos adicionais para comunicação de dados. Segundo fontes da SID, a configuração típica do Sistema 8 inclui dois terminais, um processador adicional para processamento em lote, 10 Megabytes em Winchester e impressoras variadas. Tais configurações poderiam ser qualificadas como "iniciantes" e estão longe de esgotar as possibilidades e recursos deste equipamento.

Hardware

O Sistema 8 é um microcomputador do

TABELA 1: Características de Hardware

Processador: Intel 8085-A, 8 bits, clock de 2,76 MHz; conjunto de 78 instruções, 10 registradores, cinco tipos de endereçamento

Memória: 64 K de memória RAM e 16 K de Eprom por usuário: o arbitrador dispõe também de 64 K de RAM

Vídeo: Monocromático, fósforo verde, tela de 12" com tela anti-reflexo, 25 linhas de 80 colunas, atributos programáveis – intensidade, piscante, protegido, vídeo reverso

Teclado: Separado do gabinete, 99 teclas, caracteres maiúsculos e minúsculos, bloco numérico, teclas de função, de controle e programáveis

Discos Flexíveis: 1 unidade de 8", face/densidade simples ou dupla

Impressoras: Impressora matricial de 200 cps ou Impressora Linear de 300 lpm

Disco rígido: Até 4 unidades com 5 ou 10 Mbytes, taxa de transferência de 5 Mbits/segundo

Comunicações: Interface RS-232C, síncrona ou assíncrona, até 9600 bps, half ou full-duplex

Outros Dispositivos: Relógio de tempo real

Compatibilidade: Possibilita a execução de programas escritos para o Sistema Operacional CP/M

tipo multiusuário que inclui uma característica bastante particular: o multiprocessamento. Micros multiusuários são aqueles em que um conjunto de recursos são compartilhados concorrentemente pelos seus usuários. Dentre estes recursos encontram-se o processador, a memória, os discos (flexíveis ou rígidos) e as impressoras.

Um dos problemas dos sistemas multiusuários reside exatamente no compartilhamento do processador e da memória e no desempenho apresentado pelo micro como resultado deste compartilhamento. No Sistema 8, assim como no Sistema 5, este problema de desempenho foi resolvido através do multiprocessamento, que consiste na alocação de um processador de uma memória para cada usuário do micro, sob supervisão de uma outra CPU, denominada arbitrador, que também providencia o compartilhamento de outros dispositivos como, por exemplo, discos rígidos e impressoras.

Este tipo de solução, embora não seja inédita em nosso mercado, é muito bem-vinda e acompanha uma tendência também observada no exterior, provocada por constantes reduções de custo em microprocessadores de 8 bits e em chips de memória.

Veja na Tabela 1 um resumo das características de hardware do Sistema 8.

O arbitrador é composto por dois circuitos, um físico e outro lógico, de modo a controlar o acesso aos recursos compartilhados através da técnica de manipulação de interrupções denominada semáforo. Além disso, o arbitrador dispõe ainda de uma memória RAM de 64 K, para bufferização e armazenamento de blocos de controle.

Cada usuário, até um máximo de oito, dispõe, na sua chamada placa processadora, de um processador Intel 8085-A de 8 bits, clock de 2,76 MHz, uma memória RAM de 64 K e uma Eprom com 16 K. Além disso, cada usuário dispõe de duas interfaces seriais em sua placa, uma alocada ao terminal de vídeo e outra que pode ser configurada com uma impressora, compartilhável ou não com os demais usuários, ou então para comunicação de dados.

É interessante observar que uma placa processadora pode ou não estar ligada a um terminal, constituindo, em caso negativo, um placa processadora dedicada ao processamento de aplicativos e programas na modalidade batch.

O Sistema 8 é configurado com um barramento capaz de conectar até 17 slots, oito dos quais com placas processadoras de usuários como vimos acima. Sua configuração máxima poderia suportar: oito placas processadoras, cinco impressoras, uma unidade de disco flexível e quatro discos Winchester de 10 Megabytes cada.

As impressoras podem ser matriciais ou lineares; a SID comercializa dois modelos – a SID 3020 de 200 cps, bidirecional e 132 colunas, e a SID 3130 de 300 lpm e 132 colunas.

O gabinete do Sistema 8 é bem-acabado mas não apresenta um tamanho razoável, mesmo contando com sua utilização em escritórios. O ideal seria uma disposição no sentido vertical, do tipo torre, ao invés do horizontal, que ocupa muito espaço.

Sistema operacional

O sistema operacional utilizado no Sistema 8 é o Sinix, um sistema de interessantes características, desenvolvido totalmente no Brasil e na linguagem Assembler. Além de oferecer suporte para as atividades inerentes ao multiprocessamento, o Sinix dispõe um conjunto grande de utilitários, inclusive com facilidades de operação centralizada. Implementa vários níveis de segurança, proteção e identificação dos usuários conectados ao sistema.

A emulação do sistema operacional CP/M é outra vantagem do Sinix, pois além de manter a compatibilidade com os antigos micros da série SID 3000, possibilita a execução da vastíssima biblioteca de aplicativos e pacotes disponíveis para este sistema operacional, como aliás se pode ver no **Guia do Comprador de Micros**, publicado como suplemento da edição de outubro de **MicroMundo**.

Os arquivos podem ser sequenciais, indexados e relativos, para os quais o Sinix oferece facilidades de compartilhamento. Os diretórios são organizados de

TECNITRON**MICROS
E PERIFÉRICOS**

- IBM-PC/Nexus (Scopus)
- Placas de expansão
- Impressoras gráficas/NLQ
- Impressoras compatíveis com IBM 3274/76 e canal
- Editor de texto Conpart
- Relógio de ponto Telemática
- Telex eletr. Ecodata

VENDAS E ASSIST. TÉCN. PRÓPRIA**S. PAULO****FONE: (011) 813-9915****RIO****FONE: (021) 233-9670****Teoria com
Muita Prática**

Venha operar nossos Micros enquanto aprende teoria em apostilas objetivas sob supervisão de pessoal altamente especializado.

Basic, D Base II, Lotus 123, Supercalc, Wordstar e o novíssimo Basic Infantil

2 alunos por Micro. Um método novo e objetivo.

Informações:

Tels.: (011)826-8744 – SP
(021)239-1345 – RJ

VIM
CONSULTORIA DE SISTEMAS S.A.
Microcomputador Macroluções



forma hierárquica, a mais indicada quando se trata principalmente de armazenamento em discos rígidos Winchester.

Veja na Tabela 2 um resumo dos utilitários que compõem o Sinix.

Em resumo, o Sinix é um sistema que combina algumas boas características do Unix com a emulação do CP/M, além de algumas próprias, como o suporte para o multiprocessamento.

Linguagem de programação

A linguagem de programação suportada pela SID para o Sistema 8 é o Cobol. Esta é, sem dúvida, uma surpresa. Afinal, o Sistema 8 incorpora um bom sistema operacional e excelentes características de hardware, e o Cobol não é definitivamente o que há de mais moderno em linguagens de programação. De qualquer forma, através da emulação do CP/M, o usuário tem como escapar desta "quase centenária" linguagem de programação e partir para linguagens mais modernas, flexíveis e menos verbosas que o Cobol.

No Sistema 8, o Cobol é compilado e atende ao padrão ANSI no seu nível I e com implementações de nível II. No Cobol também está implementada a importante facilidade de compartilhamento de arquivos.

Veja na Tabela 3 um resumo com os principais comandos do Cobol do Sistema 8.

Testes de desempenho

Os testes de desempenho realizados pelo benchmark **MicroMundo** incluíram a preparação de programas Cobol para simulação de atividades normalmente observadas na carga de trabalho de sistemas comerciais. Os testes foram levados a efeito com um e em seguida com dois terminais executando os mesmos programas simultaneamente. A versão do sistema operacional Sinix utilizada foi a 1.8, que na época era a última disponível.

Os resultados do benchmark podem ser vistos na Tabela 4 e demonstram um bom desempenho do Sistema 8 que, como era esperado, não apresentou nenhuma alteração de desempenho quando a mesma carga de trabalho foi submetida por dois terminais. Na verdade, cada um foi executado em sua placa processadora.

Conclusões

A documentação que acompanha o Sistema 8 é bastante completa, tanto no que se refere ao sistema operacional Sinix como à linguagem de programação Cobol.

E por falar em Cobol, o suporte exclusivo a esta linguagem é, sem dúvida alguma, um dos pontos fracos do Sistema 8.

TABELA 2: Utilitários do Sist. Oper. SINIX

DFSGEN	- Geração do sistema operacional
MOUNT	- Realiza a montagem de dispositivos e unidades para uso no sistema
UNMOUNT	- Realiza a desmontagem de dispositivos e unidades
CREATE	- Inclusão e deleção de usuários no sistema
MAKLOG	- Criação do supervisor
RSTLOG	- Restaura um conjunto de usuários
PASS	- Possibilita alterar a senha de um usuário
ASSOC	- Estabelece os atributos default dos dispositivos de E/S
INFO	- Exibe informações sobre arquivos e unidades de E/S
BATCH	- Executa comandos armazenados em um arquivo
GYSYSCOPY	- Cópia física de volumes de disco
GCONFIG	- Configura discos e portas seriais
SYSCOPY	- Cópia arquivos de SINIX para CP/M e vice-versa
COPY	- Cópia arquivos SINIX
DKEDT	- Editor de arquivos em disco
XDUMP	- DUMP de arquivos
LINKM	- Linkedição de programas

TABELA 3: Comandos representativos COBOL

COPY	- Permite incorporar código/definições de uso comum.
OCCURS	- Até 3 dimensões para vetores.
LINKAGE SECTION	- Comunicação de dados entre programas.
SCREEN SECTION	- Definição de formatos de telas.
INSPECT	- Permite incorporar o conteúdo de uma string.
ON SIZE ERROR/ROUNDED	- Controle do programador sobre a precisão das operações aritméticas.
COMPUTE	- Avaliação/execução de operações aritméticas.
ACCEPT	- Vários formatos para entrada de dados.
PERFORM	- Executa um parágrafo (com opções occurs e varying).
STRING	- Concatena variáveis em uma única.
UNSTRING	- Extrai partes de uma variável.
CALL	- Executa uma sub-rotina cobol.
CHAIN	- Encadeia a execução de outro programa cobol.
SEARCH	- Pesquisa um argumento em um vetor.
SEARCH ALL	- Pesquisa binária a um argumento em um vetor.
REWRITE	- Regrava um registro após alteração (arq. ã seq.).
DELETE	- Deleta logicamente um registro (arq. ã seq.).
START	- Inicia a leitura a partir de um registro específico. (arq. ã seq.)

TABELA 4: Testes de desempenho

	1 Term.	2 Term.
5.000 Adições	33 s	33 s
5.000 Divisões	52 s	52 s
5.000 Exponenciações	59 s	59 s
5.000 Movimentações de blocos de 128 bytes	38 s	38 s
Criação arquivo 64 K (Winchester)	25 s	25 s
Leitura Arquivo 64 K (Winchester)	23 s	26 s

Os pontos positivos, no lado do software, incluem a versatilidade do Sinix, ao emular CP/M, ao dispor de recursos de proteção e segurança, ao organizar seus diretórios de forma hierárquica e ao suportar o multiprocessamento oferecido pelo hardware.

Já o hardware apresenta como aspectos positivos o multiprocessamento e a

boa capacidade de expansão da configuração. O Sistema 8 poderia tornar-se bem mais competitivo através do emprego de processadores de clock mais elevado, como por exemplo o Zilog Z-80B.

No mais, é um equipamento típico de sua classe e que sem dúvida apresenta características que tornam o seu custo/benefício bastante atraente.

A PROTEÇÃO DE SEU APARELHO

CONTRA INTERFERÊNCIAS E PICOS DE VOLTAGEM: "LINE FILTER"

DISTRIBUIDORES

• CINE VIDEO (CID. JARDIM)
• FOTOPTICA (IGUATEMI)

• FILCRIL
• DINA

• PRÓ-ELETRÔNICA
• ZAMIR

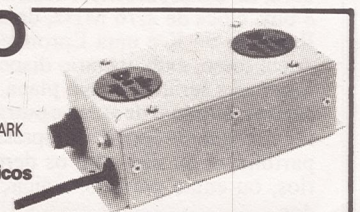
• ZONA SUL
• TRANCHAM

• CASTRO
• TELETRON

STARK



Podem ser utilizados em qualquer aparelho eletrônico como micro computadores, periféricos, aparelhos de som, de VT, video game, equipamentos de rádio amador etc...



METRON INDÚSTRIA ELETRÔNICA Av. Nova Independência, 517 - Tels.: 542-4634 530-3696 - Brooklin

Micro Mundo

Jr.

TK MUNDO

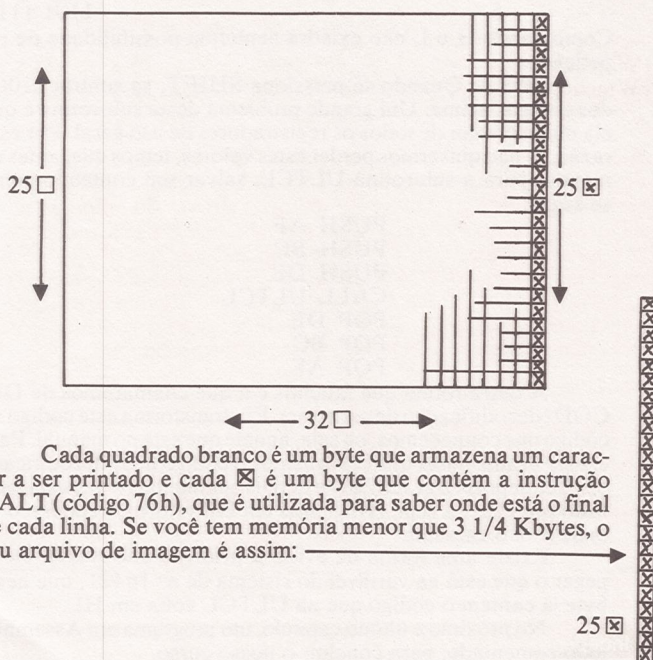
CURSO DE ASSEMBLER

O vídeo e o arquivo de imagem

ROBERTO VALOIS

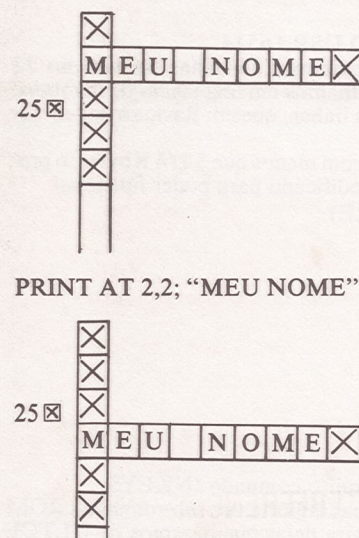
Neste capítulo vamos falar da comunicação da CPU com o "mundo exterior". Não entraremos em detalhes de hardware, pois nosso interesse é apenas o de substituir os comandos PRINT e INKEY\$ do Basic.

Como vimos no capítulo três, existe uma área da RAM onde fica armazenado o arquivo de imagem; é neste local que a CPU, auxiliada por alguns circuitos, "pega" o caracter que deve ser posto no vídeo. Se você tem memória maior que 3 1/4 Kbytes, seu arquivo de imagem é montado assim:



Cada quadrado branco é um byte que armazena um caracter a ser printado e cada \boxtimes é um byte que contém a instrução HALT (código 76h), que é utilizada para saber onde está o final de cada linha. Se você tem memória menor que 3 1/4 Kbytes, o seu arquivo de imagem é assim:

Estranho? De fato, seu arquivo é apenas uma coluna de HALTs. Quando você dá um comando do tipo
PRINT "MEU NOME"
o arquivo se expande, deslocando toda a memória que vem a seguir, da quantidade de bytes que a linha que você mandou exibir contiver, ficando o arquivo como mostrado abaixo:



PRINT AT 2,2; "MEU NOME"

Em linguagem de máquina, quando queremos colocar alguma coisa na tela, basta que coloquemos o caracter desejado no lugar de memória da RAM onde estiver o arquivo de imagem. Já sabemos que o primeiro endereço é dado pela variável do sistema DFILE, logo, se quisermos colocar um caracter na primei-

ra linha e primeira coluna, basta que façamos como se segue:
 LD HL, (DFILE) 2A 0C 40 ponha em HL o primeiro endereço do arquivo de imagem
 INC HL 23 incremente HL
 LD (HL), 80h 36 80 ponha no byte indicado por HL o caracter de código 80h

Por que incrementamos HL? Acontece que a variável de sistema DFILE aponta para o primeiro endereço e este contém um HALT para indicar o início do arquivo. Portanto, não podemos colocar nada neste lugar; do contrário, o sistema se perde.

Façamos agora um programa ilustrativo que coloca toda a tela com caracteres pretos

- 1º passo - Entre com hexaload no micro
- 2º passo - Coloque uma linha REM de nº 1 com 18 zeros
- 3º passo - Digite RUN e entre com os códigos abaixo

CÓDIGOS	ASSEMBLER	COMENTÁRIOS
2A 0C 40	LD HL, (DFILE)	Armazene em HL o 1º endereço do arquivo de imagem
3E 80	LD A,80	Coloque o caracter a ser printado no acumulador
0E 18	LD C,18	Coloque o nº de linhas no registrador C
06 20	LD B,20	Coloque a quantidade de caracteres a ser printada por linha (até antes do HALT) no registrador B
23	INC HL	Incremente HL, colocando-o assim, apontando para o lugar onde será colocado o caracter
77	LD (HL),A	Ponha no byte indicado por HL o caracter cujo código é 80h
10 FC	DJNZ -4	Decremete o contador de coluna (registrador B) e printe o caracter até B=0
23	INC HL	Incremente HL de 1 sem colocar nada no arquivo de imagem, pois agora ele aponta para o HALT
0D	DEC C	Decremete o contador de linhas (registrador C)
20 F6	JR NZ,-10	Se C=0, execute mais uma linha
C9	RET	Retorna ao Basic

Agora dê o comando RAND USR 16514 Rápido, não? Observe que exibimos 24 linhas em vez das 22 normais; é que quando trabalhamos em linguagem de máquina, temos acesso às duas últimas linhas, que em Basic só podem ser usadas pelo monitor.

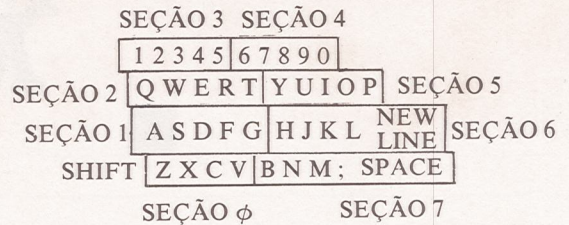
Se o seu micro estiver com menos que 3 1/4 Kbytes, o programa acima terá que ser modificado para poder funcionar

2A 0C 40	LD HL, (DFILE)
3E 80	LD A,80
0E 18	LD C,18
06 20	LD B,20
23	INC HL
77	LD (HL),A
10 FC	DJNZ -4
23	INC HL
36 76	LD (HL),76

O teclado

Vejamos como substituir o comando INKEYS.

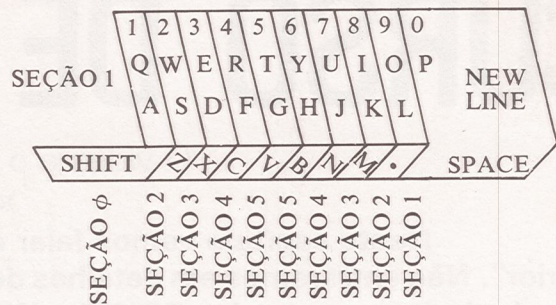
Basicamente, temos duas importantes sub-rotinas da ROM a serem estudadas. A primeira delas chamaremos de ULTCL (última tecla), que tem início no byte 02BB. Esta sub-rotina pode ser facilmente acessada com um CALL 02BB que, quando retorna, traz em HL qual foi a última tecla pressionada. Este código não é o código de caracter que está escrito no manual. Veja como ele é feito:



Primeiro, dividamos o teclado em oito seções. O registrador L conterá:

se nenhuma tecla for pressionada	1111 1111 FF
se a seção 0 for pressionada	1111 1110 FE
" " " 1 " "	1111 1101 FD
" " " 2 " "	1111 1011 FB
" " " 3 " "	1111 0111 F7
" " " 4 " "	1110 1111 EF
" " " 5 " "	1101 1111 DF
" " " 6 " "	1011 1111 BF
" " " 7 " "	0111 1111 7F

Ou seja, o bit correspondente à seção é ressetado. Agora façamos uma nova divisão



O registrador H conterá	1111 1110
se nenhuma tecla for pressionada	1111 1100
se a seção 1 for pressionada	1111 1010
" " " 2 " "	1111 0110
" " " 3 " "	1110 1110
" " " 4 " "	1101 1110
" " " 5 " "	1101 1110

Combinando H e L não existirá nenhuma possibilidade de repetição.

NOTA: Quando se pressiona SHIFT, se subtrai 0100h dos códigos acima. Um grande problema desta sub-rotina é que ela muda o valor de todos os registradores de uso geral. Por esta razão, se não quisermos perder estes valores, temos que, antes de mandar para a sub-rotina ULTCL, salvar seu conteúdo como se segue:

```
PUSH AF
PUSH BC
PUSH DE
CALL ULTCL
POP DE
POP BC
POP AF
```

A outra rotina que falamos é a que chamaremos de DECOD (decodificação de caracter). Ela transforma este código no código que conhecemos, ou seja, aquele que está no manual. Para ela ser usada, basta que coloquemos o código a ser decodificado em BC, depois CALL 07BD e depois apanhemos o que está indicado por HL, ou seja, (HL), pois em HL retorna o endereço de onde está o caracter.

Existe uma forma de evitar a primeira sub-rotina: basta pegar o que está na variável do sistema de nº 16421, que neste byte já contém o código que na ULTCL volta em HL.

No próximo e último capítulo, um programa em Assembler todo comentado, para concluir o nosso curso.

Apresentamos o TK 2000 II. Ele roda o programa mais famoso do mundo.

De hoje em diante nenhuma empresa, por menor que seja, pode dispensar o TK 2000 II. Por que?

O novo TK 2000 II roda o Multicalc: a versão Microsoft do Visicalc®, o programa mais famoso em todo o mundo.

Isto significa que, com ele, você controla estoques, custos, contas a

pagar, faz sua programação financeira, efetua a folha de pagamentos e administra minuto a minuto as suas atividades.

Detalhe importante: o novo TK 2000 II, com Multicalc, pode intercambiar planilhas com computadores da linha Apple®.

E, como todo business computer

que se preza, ele tem teclado profissional, aceita monitor, diskette, impressora e já vem com interface.

Além de poder ser ligado ao seu televisor (cores ou P&B), oferecendo som e imagem da melhor qualidade.

Portanto, peça logo uma demonstração do novo TK 2000 II, nas versões 64K ou 128K de memória.

A mais nova estrela do show business só espera por isto para estrear no seu negócio.



MICRODIGITAL
computadores pessoais

Open for Business.

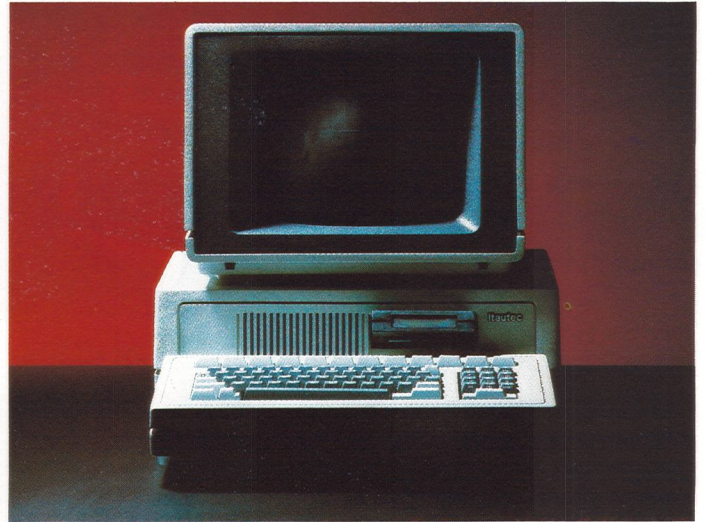


Rede Local Itautec.

A forma econômica de integrar e descentralizar o processamento de dados da sua empresa.



I-7000 PCxt



I-7000

Como aproveitar ao máximo o software, o hardware e outros recursos.

A Rede Local Itautec é um sistema de processamento de dados distribuído, baseado na interligação de microcomputadores da família I-7000. Suas principais aplicações estão relacionadas com a necessidade de implantar o processamento eletrônico de dados integrado entre todas as áreas da empresa, visando agilizar os processos de tomada de decisão, aumentar a produtividade e aperfeiçoar os mecanismos de controle empresarial, sem incorrer em custos elevados.

Compartilhando racionalmente o hardware, o software e outros recursos.

A Rede Local Itautec permite compartilhar inteligentemente recursos caros, além de prover um meio de troca de informações eficiente entre as várias áreas da empresa. Estes recursos podem ser: equipamentos periféricos (unidades de

disco, impressoras, plotters), programas de aplicação, arquivos e bases de dados, canais de comunicação com redes públicas ou com outros sistemas.

Segurança e disponibilidade imediata da informação.

Devido às características da Rede Local Itautec, suas aplicações extrapolam a automação de escritórios, abrangendo também a automação do comércio e da indústria, além de ser uma excelente ferramenta para as atividades de pesquisa científica e educação. Concebida segundo os mais modernos conceitos de arquitetura de redes, a Rede Local Itautec é um sistema que proporciona alta performance e grande número de estações de trabalho, oferecendo segurança e disponibilidade imediata da informação. Conta ainda com grande flexibilidade, podendo ser expandida conforme a evolução das necessidades do usuário, sem necessitar de infra-estrutura especial de

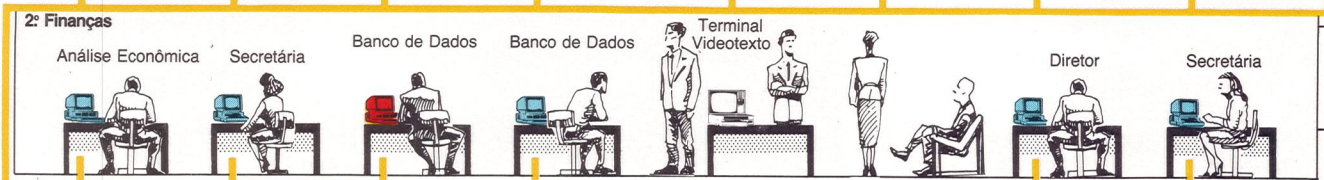
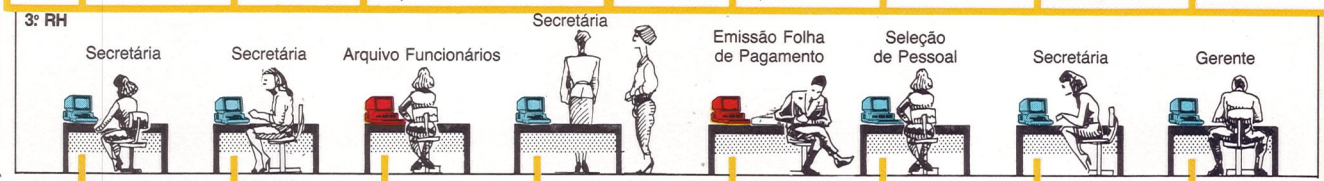
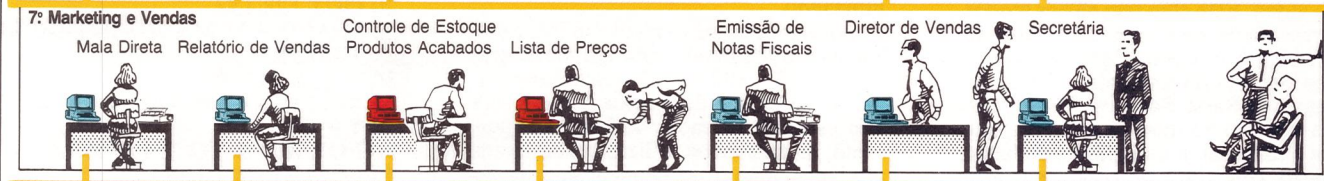
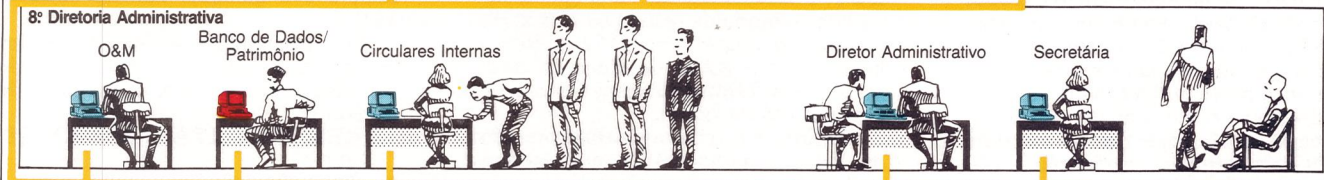
instalação (utiliza um simples cabo coaxial).

Simplicidade de instalação e de uso.

Em função de sua sofisticação tecnológica, a Rede Local Itautec é um sistema totalmente transparente aos usuários, operando através de comando simples e utilizando áreas de armazenamento de informação pertencentes a cada usuário. Está estruturada em topologia de barramento, visando possibilitar independência de funcionamento entre as estações de trabalho, aumentando desta forma sua confiabilidade.

Itautec

São Paulo: Tel. (011) 280-2966 - Brasília: Tel. (061) 224-3405 - Campinas: Tel. (0192) 32-2033 - Curitiba: Tel. (041) 262-0167 - Porto Alegre: Tel. (0512) 22-1733 - Rio de Janeiro: Tels. (021) 224-5610/224-5774 - Salvador: Tel. (071) 231-3246 - Recife: Tels. (081) 228-0689/228-4220 - Belo Horizonte: Tels. (031) 212-1342/224-9664.



■ - Micro Servidor ■ - Micro Usuário □ - Videotexto

NOVOS MODOS GRÁFICOS

ROBERTO VALOIS

Quando você adquire o seu MC-1000, junto com ele você recebe dois manuais, um do Basic e outro de referência. Neste, algumas informações são importantes para que você possa utilizar todos os recursos disponíveis neste pequeno micro.

O capítulo três deste manual se refere ao VDG, um chip que tem a função de "fazer" o vídeo. Este chip tem vários modos de apresentação de imagem. No caso do MC-1000, três destes modos estão acessíveis ao usuário diretamente, através de comandos do Basic. São eles: TEXT, que coloca o micro no modo texto; GR, que coloca o micro no modo gráfico de baixa resolução, com 128 x 64 pontos e quatro cores, e HGR, que coloca o micro no modo de alta resolução, com 256 x 192 pontos.

Para se obter outro modo de apresentação de tela, como por exemplo, 128 x 192 pontos com quatro cores, é suficiente colocar no seu programa:

```
10 HGR
20 OUT 128,152
30 POKE 245,152
```

O HGR é utilizado apenas para dar um CLS na tela de alta resolução.

Na linha 20, através de uma instrução

OUT, comunicamos ao VDG (porta 128 ou 80h) o modo de resolução 128 x 192 pontos com quatro cores (152 ou 98h) e habilitamos a RAM de vídeo (o modo seria 153 ou 99h); subtraímos 1 para habilitar a RAM de vídeo).

Na linha 30, avisamos ao interpretador de Basic o modo gráfico que estamos utilizando.

Apesar de termos avisado ao Basic que estamos trabalhando com um modo gráfico de 128 x 192, ele não consegue colocar as cores que desejamos e insiste em que estamos no modo 256 x 192, portanto, se quisermos utilizar cores, temos que lançar mão de um pequeno macete: Se desejarmos a cor vermelha, fazemos:

```
PLOT X, Y
PLOT X+1, Y
```

Se a azul

```
PLOT X, Y
UNPLOT X+1, Y
```

Se o amarelo

```
UNPLOT X, Y
PLOT X+1, Y
```

Se o verde

```
UNPLOT X, Y
UNPLOT X+1, Y
```

onde X é qualquer número par entre 0 e

255, e Y é qualquer número entre 0 e 191.

Para exemplificar melhor, entre com o programa abaixo, que desenha três linhas de cores diferentes sobre o fundo verde.

```
10 HGR
15 REM HABILITA O MODO 128 x 192
20 OUT 128,152
25 REM INFORMA AO INTERPRETADOR
30 POKE 245,152
35 REM COORDENADA Y = 0
40 Y = 0
50 FOR X = 0 TO 254 STEP 2
55 REM VERMELHO
60 PLOT X, Y: PLOT X+1, Y
65 REM AZUL
70 PLOT X, Y+1: UNPLOT X+1, Y+1
75 REM AMARELO
80 UNPLOT X, Y+2: PLOT X+1, Y+2
90 NEXT X
Para obter um fundo branco e novas cores, troque a linha 20 por
20 OUT 128,154
e a 30 por
30 POKE 245,154
```

A MICROEQUIPO proporciona as melhores opções para sua empresa.



A MICROEQUIPO proporciona as melhores e mais variadas opções em microcomputadores, cartões de expansão, interfaces e periféricos, através da linha MICROCRAFT.

Os produtos MICROCRAFT são totalmente compatíveis, em hardware e software, com os mais modernos equipamentos padrão IBM e APPLE.

Os clientes da MICROEQUIPO recebem total assessoria na escolha dos equipamentos e dos sistemas mais adequados às necessidades e ao orçamento de suas empresas. A instalação e o treinamento complementam a implantação e o suporte prestados pela MICROEQUIPO.

Além da alta qualidade original dos produtos MICRO-CRAFT, que proporcionam desempenho perfeito e grande durabilidade, a MICROEQUIPO também presta serviços de Assistência Técnica Integral, por meio de Contratos de Manutenção incluindo back-up de equipamentos.

Seja qual for sua opção ou necessidade, procure a



MICROEQUIPO - Com. Represent. e Serviços Ltda.
Avenida Marechal Camara, 271 - Sobrelaja 101
20.020 - Rio de Janeiro - Tel.: (021) 262-3289

DESENHANDO FUNÇÕES

Um programa útil para aplicações educacionais

ROBERTO VALOIS

Uma das mais importantes áreas de aplicações do Color é a Educação, tanto nos EUA, quanto no Brasil. A revista Hot CoCo, especializada em Color, traz constantemente artigos sobre o assunto. Nessa área é comum a necessidade de se desenharem gráficos ou funções para que se possa analisar suas características.

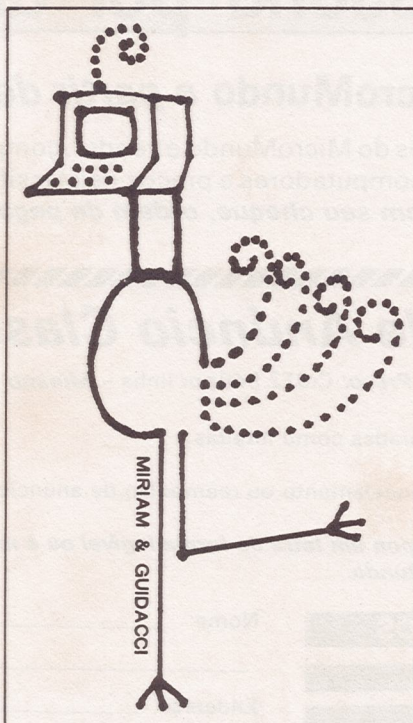
O programa que apresentamos na listagem 1 plota uma função qualquer, bastando, para isso, que ela seja definida na linha 110 do programa, que no nosso exemplo contém a função $1/X * \text{SIN}(X)$, e que seja dado o intervalo em que se deseja analisá-la.

Como o programa trabalha

Na linha 100 dimensionamos o vetor A, que recebe os valores calculados. Na linha 110 você poderá definir a função que desejar. Nas linhas 120 e 130 o programa pede o intervalo em que a função deve ser mostrada. Na linha 140 calculamos quais os pontos onde devemos calcular a função; em seguida, nas linhas 150 e 160, colocamos um valor absurdamente grande para o mínimo e um absurdamente pequeno para o máximo. Na linha 170 inicializamos o índice do vetor que receberá os valores de função com zero. Na 180 definimos o loop com o tamanho do passo definido na 140 e em seguida colocamos no vetor A o valor calculado da função em 256 pontos. Nas linhas 200 e 210 escolhemos os valores máximo e mínimo da função. Isto é feito para que possamos enquadrar a função no eixo Y da tela.

A 215 é uma linha opcional que imprime os valores calculados da função. Nas duas linhas seguintes incrementamos o índice e o passo.

Na linha 240 calculamos o passo vertical e em seguida definimos o modo de alta resolução. Na linha 260 calculamos o



primeiro valor a ser plotado, o 191 - tem o objetivo de colocar o zero do eixo Y na forma convencional dos eixos cartesianos. As demais linhas plotam a função.

Um pequeno detalhe: não plotamos pontos e sim pequenos segmentos de reta para que o gráfico tenha uma continuidade.

Onde usar

A princípio, qualquer função e qualquer intervalo podem ser usados, pois o

programa centraliza a função, transformando-a de forma que a tela seja completamente aproveitada para o intervalo que foi dado. No entanto, é necessário um pouco de cuidado quando se trabalha na faixa de erro do micro, pois uma diferença de 10, que praticamente pode ser considerado como zero, pode, no nosso caso, significar a diferença de um ponto no lugar mais alto da tela para o lugar mais baixo. Isso acontece no caso de funções que variem muito pouco em torno de um valor fixo, e, neste caso, para o programa não é possível saber se é um erro acumulado do computador, ou se a função se comporta realmente desta forma.

De qualquer modo, é sempre bom pensar sobre o possível comportamento da função antes de verificar o seu comportamento na tela.

Listagem 1

```

100 DIM A(255)
110 DEF FNF(X)=(SIN(X))*1/X
120 INPUT "INICIAL";INICIAL
130 INPUT "FINAL";FINAL
140 N=(FINAL-INICIAL)/255
150 MIN=1E32
160 MAX=-1E32
170 I=0
180 FOR X=INICIAL TO FINAL STEP N
190 A(I)=FN F(X)
200 IF A(I)>MAX THEN MAX=A(I)
210 IF A(I)<MIN THEN MIN=A(I)
215 PRINT A(I)
220 I=I+1
230 NEXT X
240 C=(MAX-MIN)/191
250 PMODE4,1:PCLS:SCREEN1,1
260 T=191-(A(0)-MIN)/C
270 FOR I=1 TO 255
280 T1=191-(A(I)-MIN)/C
290 LINE(I-1,T)-(I,T1),PSET
300 T=T1
310 NEXT I
320 GOTO 320

```



Se você tem vontade de fazer isto com o seu fornecedor de suprimentos, então, está na hora de mudar para PRACPD.

Na PRACPD: - Só se vende o que tem em estoque.
- A entrega é no prazo combinado;
- E a qualidade é sempre maior do que o preço.

LIGUE AGORA: (011) *263-6644 (Sequencial)
(011) 800-8912 (DDD Grátis)
Telex (011) 38045 PCPD BR

PRACPD Suprimentos para Processamento de Dados Ltda.
São Paulo: Rua Ministro Ferreira Alves, 609 - CEP 05009

classificados

MANUAIS P/MICRO - Fornecemos e trocamos manuais e artigos técnicos estrangeiros - Mark Data - C. Post. 10376 - Porto Alegre

APPLE SOFTWARE - Troco soft p/ Apple CP/ME/OU/DOS Prodos - Tel.: (021) 2881316 - Armando

JOYSTICK APPLE ANALÓGICO - Cr\$ 180 mil, digital - Cr\$ 120 mil - Tel.: (021) 571-0844

BANCO DE DADOS - Para linha Apple. Envie cheque nominal no valor de 30 ORTNs e receba o disquete em poucos dias

ARTIGOS P/ MICRO - Utilitários - Aplicativos - Jogos - Apostilas - Para linhas TRS80 Apple Itautec - Suprimentos peça catalogo - CXP 2740 - CEP 60160 - CE

PROJETOS ELETR. - Elaboro projetos de hard e software p/ controladores inteligentes e/ou programáveis, p/ pequenas e médias empresas. Microprocessador Z-80. Entrega protótipo, lay-out, etc. Programas utilitários p/ CP/M. Elder V. Costa - 548-2167 - SP

VENDE-SE COMPUTADOR PORTÁTIL - Osborne 1, CP/M, 64 K, 2 drives de 185 K, impressora de 80 cols - Centronics 737.2, software Wordstar, Supercalc 2, dBase II, etc. Chamar Bill Meyer - (021) 551-1809

APPLEARNING-RJ - Consultoria treinamento: Utilitários, aplicativos e gráficos. Linha Apple. Tels.: (021) 257-2744/4187 - José Luís Lorente

SEU COMMODORE - Pifou? Chame a Bartô! Reset. Fast Load. Interface K7/RS232 Cirandão, mil jogos, capas, etc. Bartô Comput. - Av. Nilo Peçanha, 50/2407 - Tel.: 262-1213 - Rio

APLICATIVOS UTILITÁRIOS - Jogos e CPM p/ Apple bons preços - Ricardo - 3259843

PROGRAMAS-CP400 - Jogos/ Aplic/Util em fita - Cx. Postal 409 - CEP 96500 - Cachoeira do Sul - RS

SOFT PARA APPLE - Os melhores do mercado mundial ao menor preço - Cr\$ 30.000 por disco - mais de 2.000 títulos - escreva já e receba a lista grátis - Alfamicro - Cx. P. 12064 - São Paulo - F: 950-8998

APPLE SOFTWARE - Vendo: Utilitários, jogos, linguagens, aplicativos. Tel.: (021) 239-0449. Stela

VIC COMMODORE - Com defeito? Só a Bartô dá jeito! Interfaces K7/RS232 Cirandão, manuais traduzidos, etc. - Av. Nilo Peçanha, 50/2407 - Rio - Tel.: 262-1213

APPLE SOFTWARE - Programas e Manuais - solicite n/ listas. Domínio Público Softman - Caixa Postal 201. S. Bernardo do Campo - S. Paulo - CEP 09700 - SP

SOFT PARA CP500 - Os mais famosos títulos ao menor preço - Cr\$ 40.000 por disco - escreva já e receba o catálogo grátis - Alfamicro - Cx. P. 12064 - São Paulo - F: 950-8998.

M i c r o M e r c a d o

CEPADATA COMPUTERS SYSTEMS
COMPUTADORES, PERIFÉRICOS, SUPRIMENTOS, SISTEMAS

COMPRA, VENDA, TROCA

- Polymax 3001WP
- Polymax 201DP
- Polymax 101DP
- Globus B300
- MT 200

VENDA

PC/XT THOR - 16 bits com 720 Kbytes - RAM - 2 drives - saída serial e paralela (Appletronica)

R. Alcides Ricardini Neves, 58
CEP 04575 TEL.: (011) 241-4477

Peek & Poke

MICROCOMPUTAÇÃO E COMÉRCIO LTDA.

SOFTWARE CP-400 COLOR (K-7)

● CALC-400 - Planilha Eletrônica tipo Visicalc p/ Color. Todos os recursos.

Extensa documentação em português.
2 ORTNs.

● PPTEXO - Processador de textos em português. Acentua corretamente na tela (24x51) e em impressoras EPSON e P-500. Requer 64K (disponível p/ texto: 36K) 2,5 ORTNs.

● EDTASM - Programe você também em linguagem de máquina. Pacote contém módulos: Assembler, Editor, Monitor e Disassembler. Manual c/ mais de 60 págs. em português..... 2 ORTNs.

● e mais: EDITOR GRÁFICO, EXPANSOR DE TELA, SUPERTEC, COMUNICAÇÃO, ETC.

JOGOS - Muitas novidades para mencionar aqui! Solicite relação.

CP - 500 / CP - 300 : Extensa Lista de programas em fita e disco. Confira!

Pedido Mínimo 90 mil/Norte-Nordeste acresc. 20 mil. Envie cheque nominal cruzado ou solicite catálogo. Revendedor: Entre em contato também.

Av. Brig. Faria Lima, 1664 - Conj. 1101
01452 - São Paulo - SP - Tel.: (011) 813-3277

SISTECO
SISTEMAS DE COMPUTAÇÃO LTDA.

São Paulo

Rio de Janeiro

● Microcomputadores 8 e 16 bits

● Periféricos

● Assistência Técnica Especializada

● Suprimentos

SISTECO SISTEMAS DE COMPUTAÇÃO LTDA.

São Paulo Av. Brig. Faria Lima, 2003, CJ. 906 Fone (011) 815-7365

Rio de Janeiro Av. Nilo Peçanha, 50, CJ. 1811 Fone: (021) 220-9613 220-9657

DATANews
É CERTEZA DE
RESPOSTA
QUALIFICADA.

DATANews
CLASSIFICADOS DN
(021) 240-8225

O Bicho Popão

“Economias” que prejudicam o MicroCPD

Vocês conhecem o Bicho Popão? É aquele cara que está sempre querendo gastar “menos dinheiro em espécie, não importa o quanto custe”, a título de trazer benefício para a Empresa.

Não estamos desmerecendo nenhum trabalho “econômico-financeiro” racional, tão brilhantemente exercido por muitos Diretores e Gerentes das Empresas Brasileiras, vencendo crises e conjunturas ... (seguem-se outras palavras bonitas de interesse político, etc.).

Para ilustrar o que seja um verdadeiro Bicho Popão, vejamos:

1. Ele proibiu o uso de grapeador para documentos internos: cada funcionário possui uma caixinha de alfinetes para prender os seus papéis (o alfinete pode ser usado muitas vezes, o grampo não).

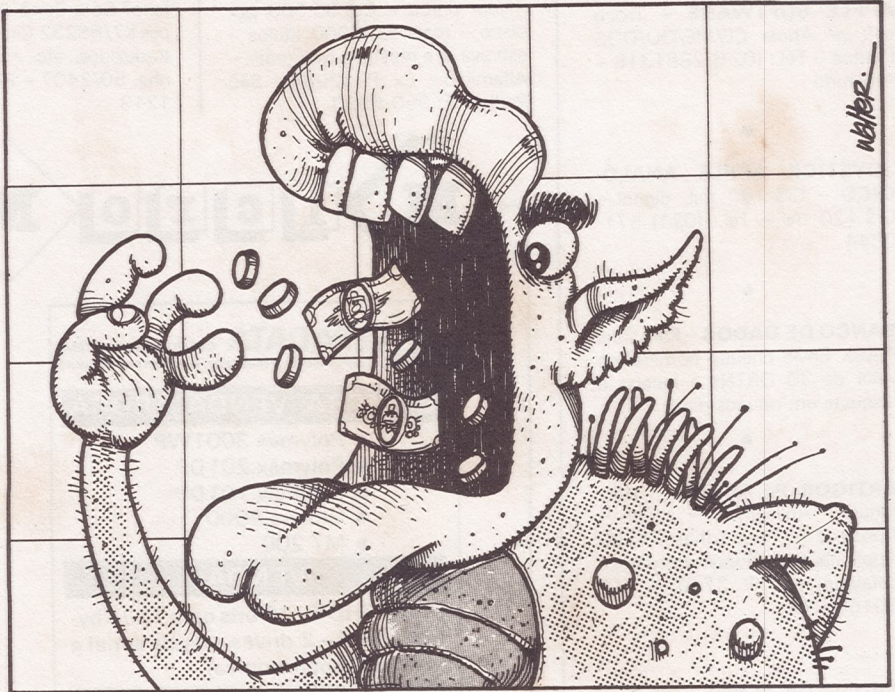
2. Ele não deixa ninguém cortar a bobina de papel da máquina de somar. Após fazer uma conta, o funcionário tem de copiar o resultado, a lápis, para um bloco rascunho. Assim, quando acabar a fita, o Chefe da Seção vai reenrolar pelo avesso, a fim de ser usado o outro lado.

3. Ele passou uma circular regulamentando a requisição de lápis: é preciso apresentar um “cotoco” de no máximo três centímetros. Tão logo o lápis comece a ficar pequeno, o funcionário tem de assinar uma cautela, a fim de obter um prolongador metálico e dar seqüência ao consumo.

4. Para ir ao banheiro, o funcionário pede ao Chefe da Seção – este então fornece a chave e pergunta: “Muito ou pouco?” – Se o funcionário responder “Muito!”, recebe quatro páginas picotadas de papel higiênico; respondendo “Pouco!”, recebe duas páginas. De acordo com a Circular, a Empresa espera que cada funcionário seja honesto ao declarar a sua “densidade intestinal”.

Pois bem! O Bicho Popão ficou *pra* morrer quando a Empresa comprou o Computador! Primeiro começou com o vendedor: estava a fim de ganhar a concorrência, com uma “máquina mais barata possível” e, somente após assinado o contrato, comunicou as demais despesas que a Empresa teria com o computador.

Parênteses: Naturalmente o Bicho Popão não deixou ninguém contratar um Assessor para definir o P.I. (Plano de Informática) da Empresa – ele mesmo se meteu a entendido e, baseado no vendedor de personalidade mais forte, escolheu o equipamento (mais barato na proposta, naturalmente). Assim, ao receber a máquina, cujo custo já ultrapassava um pouquinho o orçamento, o Popão começou a arrancar os cabelos: “Que negócio é este de Estabilizador? Quanto custa? Isso tudo?!!! Nem morta!!! Pode usar um daqueles de Televisão?!!! Ótimo, então vou



procurar um de Segunda Mão nos classificados – quando achar, eu compro.

“O quê? Ar condicionado?? *Pra quê?* Aqui somente a Diretoria possui ar condicionado – imagine um operador de computador! Ah, não é para o operador e sim para o computador?!!!! Então está bem – A Sala do Dr. Eumando possui um poderoso 10BTUs – vamos fazer uma tubulação de plástico para jogar um pouco do ar também para a sala do computador, certo?”. “Cadeira para o operador?? – Nós aqui não temos esse luxo não! – pode ser aquele banquinho redondo mesmo!” – O quê? a mesa do computador tem de ser especial?? Nada disso – pode usar aquela de oito gavetas que fica até melhor – tem três gavetas funcionando para o operador guardar os manuais, os discos e até mesmo o casaco!”

E assim foi instalado o MicroCPD: Em meio ao barulho e à poeira, sobre uma mesa dançarina (em falso) e cheia de cupins, o Computador tentava dar um arzinho de Século Vinte àquele cantinho de Escritório Medieval. E, sob esse ambiente, nada dava certo. Toda hora caía a luz – e o serviço era perdido! O Bicho Popão ficava furo e ligava para o Fabricante: “Antes de vender vocês não me avisaram que perdia o serviço! Se eu soubesse disso teria ficado mesmo com aquela máquina de escrever ‘Imperial’ – Nós só trocamos porque não tinha mais a letra ‘x’ e ficava difícil escrever ‘extorno’... – O quê??? Comprar mais disquetes??? De maneira

alguma: o computador só tem dois Drives – *pra* que mais de dois disquetes?!”

O Programador também passou por maus pedaços: “Encomendar Recibo de Pagamento pré-impresso?? Não, isto fica muito caro – faça o computador ‘desenhar’ os quadradinhos na impressora! Nada de formulário com carbono, mande o computador imprimir duas vezes! Sim, mais tarde podemos pensar em trocar esta impressora de 60Cps para outra mais poderosa de 100Cps – mas, agora, não dá ainda!” “Cuidado com o tal de ‘skip’ – você tem de ficar prendendo o carro da impressora para não perder uma folha – lembre-se de não destacar os formulários a fim de juntar bastante para aproveitar o outro lado!” – “O quê, a fita está fraca e não dá *pra* ler? Peça ao Chefe de Seção para ‘avivar’ os relatórios com um lápis!!!”

No final de tudo, quando o MicroCPD da Empresa não produz o resultado milagroso esperado, o Bicho Popão aponta os culpados: O Fabricante, o Vendedor, o Operador, o Programador, porque “fui enganado ...”, “eu confiei no que me disseram ...”, “a Empresa não mediu esforços ...”, “...se era necessário, você devia ter falado comigo que eu compraria na hora ...”, e muitos outros chavões já conhecidos e analisados nos livros de Administração.

Mas, acreditamos, tudo isso não passa de Ficção Cibernética. Você não conhece nenhum Bicho Popão ... ou conhece?

PEÇAS ORIGINAIS NUNCA PREGAM PEÇAS

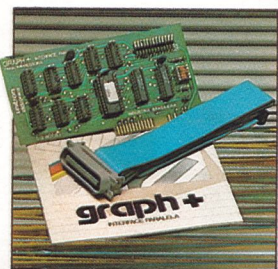
No momento em que for necessária a expansão de seu ap II ou T.I. Unitron ou ainda a reposição de algum dos componentes, verifique cuidadosamente se as peças são originais. Fazendo isso você ou sua empresa estarão lucrando mais, com uma série de vantagens.

A primeira delas está na garantia que a fábrica oferece para conjuntos formados com acessórios originais Unitron. Outra vantagem está na alta qualidade de uma peça ou acessório original; você ou sua empresa contam com a assistência técnica sempre presente nos momentos necessários, além disso a expansão do seu Unitron será sempre assistida por técnicos especializados.

Cuide do seu patrimônio. Afinal peças originais nunca pregam peças.



D II:
Interface controladora para até duas unidades de disco flexível de 5 1/4".



Graph +:
Interface paralela para impressora com funções gráficas e comandos próprios para as impressoras nacionais.



+ 16K, + 32K, + 64K e + 128K:
Expansões de Memória RAM com a possibilidade de simulação de "disk-drive" de alta velocidade (pseudo-disco).



Z80:
Módulo com microprocessador Z-80 adicional, permitindo utilização de Sistema Operacional CP/M.



80 colunas:
Módulo para mudança do padrão de vídeo para 80 colunas x 24 linhas.

Outras expansões Unitron: Interface para comunicações, RS -232C - Memória Buffer adicional para impressora - unidades de disco "SLIM" de 5-1/4" ou 8", impressoras de 80 a 125 CPS, módulo de cores PAL-M ou modulador de RF para conexão a TV, - interface GP-IB para controle de instrumentação, - cartão com memórias EPROM para inserção de "programas residentes".

unitron
Computadores

CAIXA POSTAL 14127 - SÃO PAULO - SP
TELEX (011) 32003 UEIC BR

CUIDADO COM IMITAÇÕES

A Microdigital. lança no Brasil o micro pessoal de maior sucesso no mundo.

A partir de agora a história dos micros pessoais vai ser contada em duas partes: antes e depois do TK 90X.

O TK 90X é, simplesmente, o único micro pessoal lançado no Brasil que merece a classificação de "software machine": um caso raro de micro que pela sua facilidade de uso, grandes

recursos e preço acessível recebeu a atenção dos criadores de programas e periféricos em todo o mundo.

Para você ter uma idéia, existem mais de 2 mil programas, 70 livros, 30 periféricos e inúmeras



revistas de usuários disponíveis para ele internacionalmente.

E aqui o TK 90X já sai com mais de 100 programas, enquanto outros estão em fase final de desenvolvimento para lhe dar mais opções para trabalhar, aprender ou se divertir que com qualquer outro micro.

O TK 90X tem duas versões de memória (de 16 ou 48 K), imagem de alta resolução gráfica com 8 cores, carregamento rápido de programas (controlável pelo próprio monitor), som pela TV, letras maiúsculas e minúsculas e ainda uma exclusividade: acentuação em português.

Faça o seu programa: peça já uma demonstração do novo TK 90X.

MICRODIGITAL

Chegou o micro cheio de programas.

